ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

KAZ DESIGN & DEVELOPMENT GROUP LTD

(Лицензия I категории ГСЛ №01875Р от 03.11.2016)

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

KD. 123 - OBOC

г.Алматы

2022 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

KAZ DESIGN & DEVELOPMENT GROUP LTD

(Лицензия I категории ГСЛ №01875Р от 03.11.2016)

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

KD. 123 - ОВОС

Директор **Л.А. Момот**

Главный инженер проекта **А.М. Барлыбаева**

2022 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА 10
1. ВВЕДЕНИЕ 13
2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ и литературы 15
3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ 17
3.1 Назначение и основные характеристики объекта 17
3.1.1 Общие сведения о предприятии 17
3.1.2 Описание существующей технологии переработки химического концентрата природного урана (ХКПУ). 19
3.1.3 Описание предлагаемой технологии переработки химического концентрата природного урана (ХКПУ). 21
3.1.4 Основные отличия существующей и предлагаемой технологий 23
3.1.5 Экологический эффект реализации намечаемой детельности. 24
3.1.6 Сравнительный анализ экологического влияния. 25
3.2. Основные технико-технологические решения 25
3.2.1. Назначение, мощность производства 25
3.2.2 Обоснование выбранной технологии 25
3.2.3 Ресурсы, необходимые для выполнения технологических процессов 26
3.2.4 Производственно-технологическая структура и состав аффинажного производства. .. 28
3.3 Технология производства 29
3.3.1 Исходный материал 29
3.3.2 Промежуточные продукты производства 29
3.3.3 Готовая продукция 30
3.4 Технологические операции процесса 31
3.4.1 Растворение концентратов урана 31
3.4.2 Экстракция, реэкстракция 33
3.4.3 Выпаривание реэкстракта 34
3.4.4 Денитрирование гексагидрата уранилнитрата, механическая обработка UO_3 35
3.4.5 Прокалка UO_3 36
3.4.6 Переработка рафината, серого кека и продукта регенерации экстрагента 36
3.4.7 Регенерация азотной кислоты 37
3.4.8 Производственные стоки. 38
3.4.9 Дезактивация 38
3.5 Материальный баланс 39
3.6 Механизация и автоматизация технологических процессов 41
3.7 Решения по организации ремонтного хозяйства 41
3.8 Режим работы и штаты 41
3.9 Архитектурные решения 41
3.10 Сейсмостойкость. Сейсмоусиление. 47

3.11 Дороги **49**

3.12 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами **50**

4. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ). 55

4.1 Климатические условия **55**

4.2 Геологическая характеристика района **56**

4.3 Гидрогеологические условия **57**

4.2.2 Подземные воды 57

4.2.3 Возможность угрозы затопления территории 57

4.2.4 Поверхностные воды 57

4.5 Почва и грунты **58**

4.6 Растительный мир **58**

4.7 Животный мир **59**

4.8 Социально-экономическое развитие за 1 квартал 2022 года г.Усть-Каменогорск. **59**

4.9 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности. **60**

4.10 Описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения **60**

4.10 Состояние качества поверхностных вод **61**

4.10 Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям 63

4.11 Радиационная обстановка **64**

4.12 Особо охраняемые природные территории **65**

4.13 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности **65**

4.14 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности **66**

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ. 66

5.1 Сведения о производстве **66**

5.2 Решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств, повторному использованию тепла и уловленных химреагентов. **67**

5.3 Данные о производственной программе, мощности. **68**

6. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I

категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом. 68
7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 70
8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия. 70
8.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух. 70
8.1.1 Этап строительства. Общие данные по строительству объекта. 70
8.1.2 Оценка воздействия на воздушный бассейн. 70
8.1.3 Этап эксплуатации. Общие данные по объекту на период эксплуатации. 71
8.1.4 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере. 76
8.1.5 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны 83
8.1.6 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. 83
8.1.7 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух 86
8.2 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты 86
8.2.1 Водоохранная зона. 86
8.2.2 Существующее положение на предприятии. 86
8.2.3 Водопотребление и водоотведение 87
8.2.4 Система внутреннего пожаротушения. 89
8.2.5 Система горячего водоснабжения. 89
8.2.6 Производственный водопровод (В3) 90
8.2.7 Водопровод оборотной воды подающий (В4) 90
8.2.8 Система бытовой канализации 90
8.2.9 Система внутренних водостоков. 90
8.2.10 Указания по мероприятиям при прокладке в сейсмических районах. 90
8.2.11 Наружные сети водоснабжения. 91
8.2.12 Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения. 92
8.2.13 Производственный водопровод (В3) 92
8.2.14 Водопровод подающий оборотной воды (В4) и обратный оборотной воды (В5) 92
8.2.15 Наружные сети бытовой канализации 92
8.2.16 Дождевая канализация (К2) 93
8.2.17 Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. 97
8.3 Воздействия на почвенный покров. 97
8.4 Воздействия на недра 99

8.5 Физические воздействия 99

8.5.1 Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду 99

8.5.2 Обеспечение радиационной безопасности. Мероприятия по снижению физических факторов в производстве. 103

8.6 Воздействие на растительный покров. 107

8.7 Воздействия на животный мир. 107

8.8 Отходы производства и потребления. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования. 109

9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ. 112

10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 113

10.1 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности. 113

11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ 117

11.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия проживания. 117

11.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 117

11.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации). 119

11.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). 119

11.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 120

11.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 122

11.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. 123

11.8 Взаимодействие указанных объектов. 123

12. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ. 123
12.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий. 123
12.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства. 124
12.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации. 124
12.4 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду 124
12.5 Обоснование выбора операций по управлению отходами. 129
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ..... 134
13.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства. 135
13.2 Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации 139
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 142
15. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ. 142
15.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 142
12.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него. 146
15.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него. 147
15.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. .. 147
15.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 149
15.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности. 150
15.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека. 152
15.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями. 152
16. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ

МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ - ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 153

17. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. 154

18. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ. 156

19. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 156

20. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ..... 157

21. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИИ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ..... 157

22. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ..... 158

23. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. 159

23.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ. 159

23.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов. 161

23.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные. 162

23.4 Решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств, повторному использованию тепла и уловленных химреагентов. 163

23.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты. 164

23.6 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы). 164

23.7 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 165

23.8 Водные ресурсы. 166

23.9 Атмосферный воздух 166

23.10 Отходы производства и потребления. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования. 169

23.11 Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений 173

23.12 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения. 174

24. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 178

24.1 Природоохранные мероприятия: атмосферный воздух 178

24.2 Природоохранные мероприятия: подземные и поверхностные воды 179

24.3 Природоохранные мероприятия: почвенный покров. 181

24.4 Природоохранные мероприятия: растительный и животный мир 182

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ 1			
Книга 1	KD.123-ПП	Паспорт проекта	
Книга 2	KD.123-ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТОМ 2			
Альбом 1	KD.123-ГП	Генеральный план	
Альбом 2	KD.123-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
Альбом 3	KD.123-ЭС-1	Электроснабжение внутриплощадочные сети	
Альбом 4	KD.123-ЭС-2	Электроснабжение вне площадочные сети	
Альбом 5	KD.123-ТС	Внутриплощадочные тепловые сети	
Альбом 6	KD.123-НСС	Внутриплощадочные системы связи	
Альбом 7	KD.123-НПС	Внутриплощадочные сети пожарной сигнализации	
ТОМ 3 (*Здание 600*)			
Альбом 1	KD.123-600-ТХ	Технология производства	
Альбом 1.1	KD.123-600-1-ТХ	Участок хранения концентратов	
Альбом 1.2	KD.123-600-2-ТХ	Участок растворения ХКПУ	
Альбом 1.3	KD.123-600-3-ТХ	Участок экстракции, реэкстракции	
Альбом 1.4	KD.123-600-4-ТХ	Участок выпаривание (концентрация) реэкстракта;	
Альбом 1.5	KD.123-600-5-ТХ	Участок сгущения и сушки рафинатов. Участок регенерации азотной кислоты	
Альбом 1.6	KD.123-600-6-ТХ	Участок денитрирования	
Альбом 1.7	KD.123-600-7-ТХ	Участок прокаливания	
Альбом 1.8	KD.123-600-8-ТХ	Участок сжигания твердых и жидких сгораемых отходов.	
Альбом 1.9	KD.123-600-9-ТХ	Участок приема и приготовления реагентов. Участок отмывки металлолома. Узел приготовления холодной воды.	
Альбом 1.10	KD.123-600-10-ТХ	Участок приготовления экстрагента	
Альбом 1.11	KD.123-600-11-ТХ	Участок приема и распределения потоков пара	
Альбом 1.12	KD.123-600-12-ТХ	Участок вакуумных насосов	
Альбом 1.13	KD.123-600-13-ТХ	Участок осушки и очистки сжатого воздуха	
Альбом 1.14	KD.123-600-14-ТХ	Межплощадочные технологические сети	
Альбом 1.15	KD.123-600-15-ТХ	Кабинеты служебные.	
Альбом 1.16	KD.123-600-16-ТХ	Лаборатория.	
Альбом 1.17	KD.123-600-17-ТХ	Механическая мастерская	

Альбом 1.18	KD.123-600-18-ТХ	Бытовой комбинат	
ТОМ 4 (*Здание 600*)			
Альбом 1	KD.123-600-АР	Архитектурные решения	
Альбом 2	KD.123-600-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 3	KD.123-600-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 4	KD.123-600-ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 5	KD.123-600-АПТ	Автоматическое пожаротушение	
Альбом 6	KD.123-600-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 7	KD.123-600-ЭМ	Силовое электрооборудование	
Альбом 8	KD.123-600-ЭЭ	Энергосбережение и повышение энергоэффективности	
Альбом 9	KD.123-600-ЭО	Электрическое освещение	
Альбом 10	KD.123-600-АК	Автоматизация комплексная	
Альбом 11	KD.123-600-ПС	Пожарная сигнализация	
Альбом 12	KD.123-600-СС	Системы связи	
Альбом 13	KD.123-600-ОС	Охранная сигнализация	
Альбом 14	KD.123-600-ГГС	Громкоговорящая связь	
ТОМ 5 (*Эстакада*)			
Альбом 1	KD.123-792-ТК	Технологические коммуникации	
Альбом 2	KD.123-792-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 3	KD.123-792-КМ	Конструкции металлические	
ТОМ 6 (*Трансформаторная подстанция)*			
Альбом 1	KD.123-793-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 2	KD.123-793-ЭМ	Силовое электрооборудование	
Альбом 3	KD.123-793-ЭО	Электрическое освещение	
Альбом 4	KD.123-793-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 5	KD.123-793-ПС	Пожарная сигнализация	
ТОМ 7 (*Хладоцентр*)			
Альбом 1	KD.123-795-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 2	KD.123-795-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 3	KD.123-795-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
Альбом 4	KD.123-795-ВК	Водоснабжение и канализация	
Альбом 5	KD.123-793-ОВ	Отопление и вентиляция	
ТОМ 8 (*Приготовление охлажденной воды*)			
Альбом 1	KD.123-796-ТХ	Технология производства	
Альбом 2	KD.123-796-АР	Архитектурные решения	
Альбом 3	KD.123-796-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
Альбом 4	KD.123-796-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 5	KD.123-796-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 6	KD.123-796-ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 7	KD.123-796-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 8	KD.123-796-ПС	Пожарная сигнализация	

ТОМ 9 (*Индивидуальная баллонная установка*)			
Альбом 1	KD.123-804-ТХ	Технология производства	
Альбом 2	KD.123-804-АР	Архитектурные решения	
Альбом 3	KD.123-804-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 4	KD.123-804-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 5	KD.123-804-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 6	KD.123-804-ЭО	Электрическое освещение	
Альбом 7	KD.123-804-ПС	Пожарная сигнализация	
ТОМ 10 (*Емкость аварийного слива)*			
Альбом 1	KD.123-805-ТХ	Технология производства	
Альбом 2	KD.123-805-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 3	KD.123-805- ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
ТОМ 11 (*Производственное здание)*			
Альбом 1	KD.123-694-ТХ	Технология производства	
Альбом 2	KD.123-694-АР	Архитектурные решения	
Альбом 3	KD.123-694-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 4	KD.123-694-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 5	KD.123-694-ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 6	KD.123-694-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 7	KD.123-694-ЭО	Электрическое освещение	
ТОМ 12 *(Приготовление охлажденной воды)*			
Альбом 1	KD.123-696-ПС	Пожарная сигнализация	
Альбом 2	KD.123-696-АР	Архитектурные решения	
Альбом 3	KD.123-696-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 4	KD.123-696-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 5	KD.123-696-ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 6	KD.123-696-ОВ	Отопление и вентиляция	
ТОМ 13 (*Производственное здание)*			
Альбом 1	KD.123-698-ТХ	Технология производства	
Альбом 2	KD.123-698-АР	Архитектурные решения	
Альбом 3	KD.123-698-КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 4	KD.123-698-КМ	Конструкции металлические	
Альбом 5	KD.123-698-ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 6	KD.123-698-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 7	KD.123-698-ЭО	Электрическое освещение	

Рабочий проект «**Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»** разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Барлыбаева А.М.

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел "Оценка воздействия на окружающую среду" (ОВОС) — это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества. Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан.

Охрана окружающей природной среды при реализации данного рабочего проекта заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по минимизации отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Основная задача проекта: Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка.

Заказчик: АО «Ульбинский металлургический завод».

Реквизиты заказчика: Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102, БИН 941040000097, Тел.: +7 (723) 229-8123.

Место расположения – ВКО, г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ».

Начало строительства – сентябь 2023 г., в соответствии с Письмом, предоставленным Заказчиком №28-00-06/13300эп от 09.11.2022 г. Продолжительность монтажных работ - 17 месяцев (на основании расчетов ПОС). Завершение монтажных работ – 1 квартал 2025 г. Ввод в эксплуатацию с учетом пусконаладочных работ планируется в мае 2026 г (согласно письму Заказчика №28-00-06/13300эп от 09.11.2022 г – Приложение 8).

Проект выполнил Генеральный проектировщик: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD», г. Алматы, Государственная лицензия в области охраны окружающей среды ГСЛ №01875Р.

Основанием для проектирования являются следующие документы:

• Договор №657798/2021/1 от 31.12.2021 г;

•Техническое задание на проектирование Приложение №1 к договору №657798/2021/1 от 31.12.2021 г;

•Инженерно-геодезические изыскания, система высот Балтийская, система координат местная, выполненные ТОО "КалбаГеоПроект". Государственная лицензия №16016375 от 25.10.2016 г.

•Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО "КалбаГеоПроект". Государственная лицензия №16016375 от 25.10.2016 г;

Раздел «Оценки воздействия на окружающую среду» выполнен на основе рабочего проекта проект «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка», разработанного ТОО «KAZ Design & Development Group LTD».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определены в соответствии с конкретными техническими решениями, принятыми в настоящей проектной документации.

Основная цель ОВОС – предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Настоящий проект содержит:

- оценку уровня воздействия работ на компоненты окружающей среды;
- нормативы предельно - допустимых выбросов в атмосферу;
- природоохранные мероприятия.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400- VI, статья 67, одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее - ООВВ).

Согласно пункта 1 статьи 72 ЭК РК, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗНД) (№KZ23RYS00171356 от 18.10. 2021 г.), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (2), были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Так, согласно данных ЗНД, **как возможные** были определены два типа воздействий, из 27, согласно критериям п.26 Инструкции (2). По данным видам возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериям пункта 28 Инструкции (2), на основании которой, данные виды воздействия **признаны несущественными.**

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. – **Приложение 1**), по заявлению о намечаемой деятельности KZ23RYS00171356 от 18.10. 2021 г., в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, **указал рекомендации для учета в отчете о возможных воздействиях:**

1. Необходимо учитывать требования статьи 369 Экологического Кодекса РК (Радиоактивные отходы и их классификация).

2. Во исполнение требований ст.370, ст.375 Экологического Кодекса РК при транспортировке радиоактивных отходов необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Физические и юридические лица обязаны соблюдать установленные уполномоченным органом в области использования атомной энергии правила производства, хранения, транспортировки, использования, утилизации и удаления радиоактивных материалов, не допускать нарушения нормативов предельно допустимого уровня радиационного воздействия, принимать меры по предупреждению и ликвидации радиационного загрязнения окружающей среды.

2. Деятельность по сбору, хранению, транспортировке и захоронению радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан об использовании атомной энергии.

3. При возникновении чрезвычайных ситуаций при перевозке радиоактивных материалов должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области использования атомной энергии, радиационной безопасности населения и технических регламентов в целях обеспечения защиты здоровья граждан, их имущества, окружающей среды.

4. Транспортировка радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с правилами транспортировки радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области использования атомной энергии, и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

5. Правила транспортировки радиоактивных отходов должны предусматривать права, обязанности и ответственность грузоотправителя,

3. В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

4. Согласно пп.8 п.4 ст.72 ЭК РК указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

5. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

6. В отчете о возможных воздействиях необходимо меры по сейсмоусиления здания 600 и приведению теплотехнических свойств ограждающих конструкций существующего в соответствие с требованиями действующих нормативных документов.

Все рекомендации учтены в отчете и приведены в тексте.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение данного вида работ, основным из которых являются следующие:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Раздел ОВОС разработан в соответствии с утвержденными нормативными документами:

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809).
3	Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Восточно- Казахстанской области. 1 полугодие 2021 года.
4	Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 2210.
9	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
10	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
11	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
12	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
13	Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
14	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
15	Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП",1996.
16	Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-0.
17	Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
18	Методика расчѐта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
19	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию,

	применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020
20	Корректировка технологического регламента на проектирование и эксплуатацию обогатительной фабрики для переработки свинцово-серебряных руд месторождения «Алайгыр». ООО "ГК ТОМС", г. Санкт-Петербург, 2021 год.
21	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
22	РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».
23	Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314
24	https: //www.gov.kz/
25	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, МОБ) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
26	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
27	Закон Республики Казахстан "О техническом регулировании" от 9 ноября 2004 года № 603-II.
28	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-11 от 20 июня 2003.
29	Водный кодекс Республики Казахстан №481-11 ЗРК от 9 июля 2003 года.
30	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
31	"Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды" (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.
32	Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов (приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года № 193-ОД).
33	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
34	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-I от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2014 г.).
35	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
36	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
37	Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.
38	Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991. — 363 с.
39	Амелин А.Г. Производство серной кислоты. — М.–Л.: Химия, 1964. — 472 с.
40	Гордон Г.М., Пейсахов И.Л. Пылеулавливание и очистка газов. — М.: Металлургия, 1968. — 499 с.

3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

3.1 Назначение и основные характеристики объекта

3.1.1 Общие сведения о предприятии

Наименование объекта - АО «Ульбинский металлургический завод» (АО «УМЗ»).

Юридический адрес - 070005, Республика Казахстан, ВКО, г. Усть- Каменогорск, пр. Абая 102, 8 (7232) 29-82-34, 29-81-36, mail@ulba.kz, http://www.ulba.kz

ИИК KZ756010151000014503 в АО «Народный банк Казахстана» БИК HSBKKZKX

Вид основной деятельности - производство бериллия, его соединений и изделий из них; производство тантала, ниобия их соединений и изделий из них; производство фтористоводородной кислоты; производство соединений урана и изделий из них, добыча и обогащение кварц – флюоритовой руды.

Форма собственности – Акционерное общество, дочерняя организация АО «НАК «Казатомпром».

Ульбинский металлургический завод был образован в 1949 г. Расположен в Восточно-Казахстанской области, г.Усть-Каменогорск,

Производственные объекты акционерного общества «Ульбинский металлургический завод» расположены в северо-западной части города Усть-Каменогорска. Совместно с предприятиями УК МК ТОО «Казцинк», ТОО «Казцинктех», ДГП «ВНИИцветмет», ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ», АО «Промвентиляция» и другими образует Северный промышленный узел.

Вышеперечисленные основные объекты АО «УМЗ» находятся на 4-х промплощадках: «Южная», «Северная», «Восточная» и «Участок хвостового хозяйства».

Селитебная зона от существующего здания 600 расположена на расстоянии 1,28 км, ближайшее здание на расстоянии 570 м – хозяйственные корпуса.

АО «УМЗ» имеет развитую сеть транспортных и подъездных путей, территория оборудована охранным периметром, оснащена средствами физической защиты.

Основные виды деятельности АО «Ульбинский металлургический завод»:

– Бериллиевое производство: получение технической гидроокиси бериллия, фторберрилата аммония, металлического бериллия, лигатур и сплавов, металлических порошков бериллия и изделий из них, изделий из окиси бериллия;

– Танталовое производство: получение металлического тантала и ниобия, соединений и сплавов из них, производство плавиковой кислоты;

– Урановое производство: выпуск топлива для атомных электростанций - изготовление топливных таблеток из слабо обогащенной по изотопу урана 235 двуокиси урана, производство порошков закиси-окиси урана;

– Вспомогательные цеха для обслуживания производств: Сервисный центр, Испытательный центр, Научный центр, Автотранспортное хозяйство, Энергетический центр, Складское хозяйство, Ульбинский проектно-конструкторский институт, Центр информационных технологий, Склад готовой продукции.

Намечаемая деятельность:

Основным решением является разместить аффинажное производство в существующем здании 600.

Проектируемое аффинажное производство предназначено для получения закиси-окиси природного урана (U3O8) ядерной чистоты из химического концентрата природного урана (ХКПУ), добываемого на рудниках РК.

Готовый продукт – закись-окись урана (U3O8) отправляют на конверсионные заводы для получения ядерного топлива.

Обоснование необходимости реализации проекта, ожидаемый эффект от проекта:

−создание на территории Республики Казахстан одного из звеньев ядерного топливного цикла – аффинаж природного урана;

−внедрение новых, передовых технологий по производству ядерного топлива, с учетом мировых стандартов экологии и энергосбережения;

−улучшение экологической обстановки региона за счёт исключения сброса жидких радиоактивных отходов и снижения потребления опасных химических веществ.

В настоящее время на урановом производстве АО «УМЗ» существует технология переработки ХКПУ (химический концентрат природного урана), добываемого на рудниках РК в закись-окись природного урана (U3O8). Получаемая по этой технологии закись-окись природного урана не соответствует требованиям мировых стандартов к ядерной чистоте для прямого фторирования, поэтому выход готовой продукции на мировые рынки сбыта ограничен.

Согласно задания на проектирование и технологическому регламенту переработка ХКПУ на АО «УМЗ» в данном РП предусматривается с использованием передовой технологии аффинажной переработки ХКПУ корпорации Cameco (Канада) и опыта аналогичной переработки на заводе Cameco «Blind River». При разработке технологического регламента также учтен имеющийся опыт переработки ХКПУ на урановом производстве АО «УМЗ».

Состав аффинажного производства предусмотрен в соответствии с требованиями для выполнения технологических процессов, приведенном в технологическом регламенте, с учетом обеспечения безопасности производственных процессов, соблюдения норм и стандартов по безопасности труда и норм санитарной гигиены.

Система физической защиты аффинажного производства предусмотрена в соответствии с техническими требованиями службы директора по безопасности и режиму АО «УМЗ» № 19-00-08/31ДСП от 06.05.2020 года.

Инженерное обеспечение строящегося аффинажного производства предусмотрено от существующих в АО «УМЗ» инженерных сетей по техническим условиям (приложения Б-М).

Аффинажное производство предусматривается разместить на территории АО «УМЗ». По степени радиационной опасности ядерной радиационной установки (далее — ЯРЭУ) АО «УМЗ» относится к Ш категории, то есть к ЯРЭУ, радиационное воздействие которой при нормальной эксплуатации и при радиационной аварии ограничивается площадкой ее размещения.

3.1.2 Описание существующей технологии переработки химического концентрата природного урана (ХКПУ).

Действующая в АО «УМЗ» технология переработки химического концентрата природного урана (ХКПУ) включает следующие операции: растворение ХКПУ, фильтрация, экстракция-реэкстракция урана, осаждение полиуранатa аммония (ПУА), фильтрация ПУА, сушка ПУА, термическое разложение ПУА. Готовой продукцией рассматриваемой технологии является порошок закиси-окиси урана ядерной чистоты, т.е. содержание примесей в нем находится на уровне миллионных долей процента. Готовая продукция затаривается в бочки объемом двести литров и направляется потребителю. Закись-окись урана впоследствии направляется на конверсионные предприятия, где из неё изготавливают гексафторид урана, который в свою очередь служит сырьем для изготовления топлива для АЭС.

Схема процесса переработки ХКПУ казахстанских месторождений до закиси-окиси урана проводимая в АО «УМЗ» приведена на рисунке.

Процесс переработки ХКПУ в АО «УМЗ» состоит из следующих основных операций:

— растворение ХКПУ в азотной кислоте;

— экстракционная очистка полученного раствора;

— осаждение полиуранатa аммония аммиачной водой;

— сушка и прокалка полиуранатa аммония до закиси-окиси урана;

— нейтрализация рафинатов и маточных растворов с последующей отправкой их на УХХ АО «УМЗ».

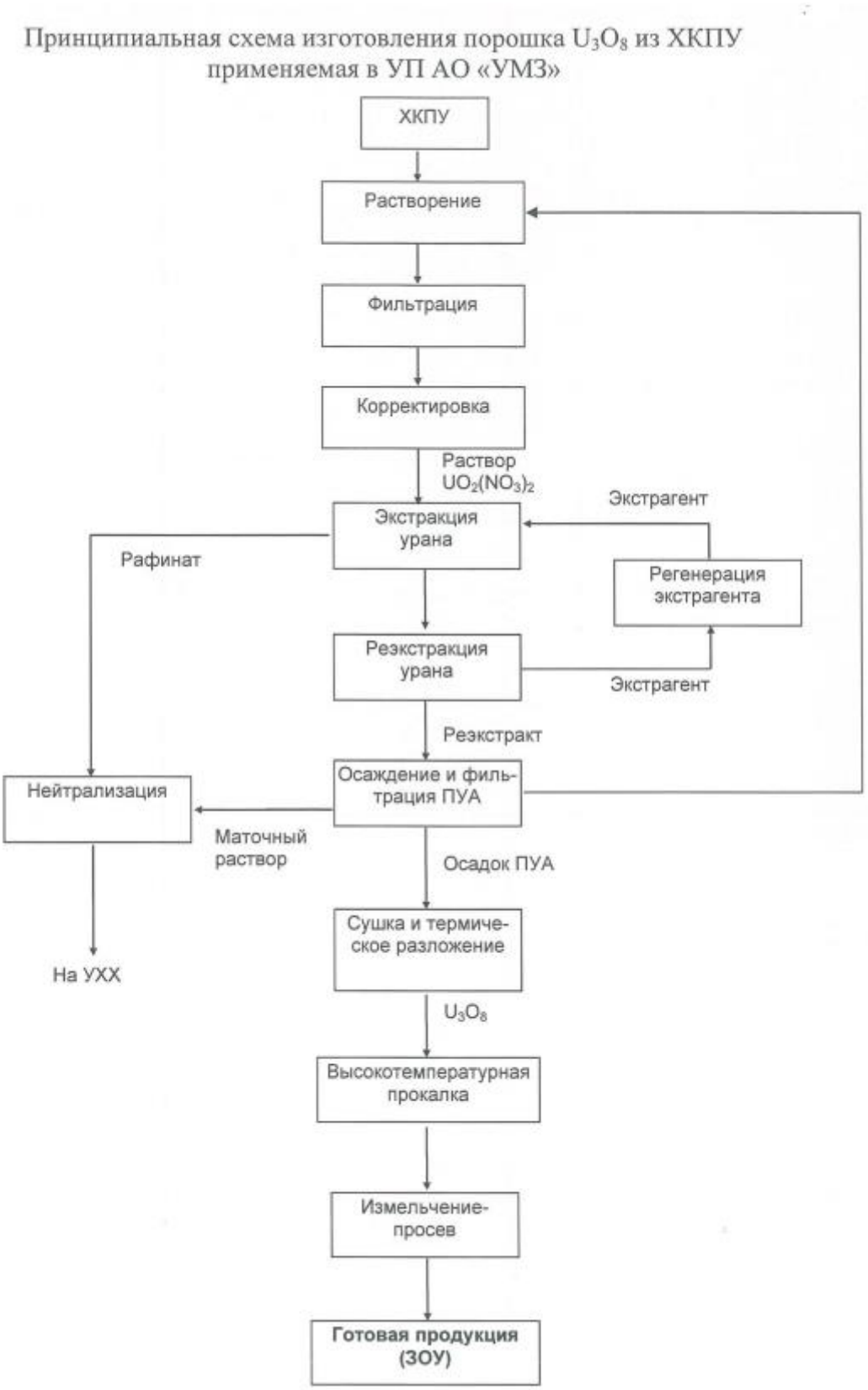


Рис. 3.1.2 – Схема технологического процесса переработки ХКПУ (существующая).

Операция растворения ХКПУ предназначена для перевода урана из твердого состояния в раствор для последующей очистки от примесей. Растворение ХКПУ проводят в концентрированной азотной кислоте. Полученный уранилнитрат затем идет на операцию экстракции. Операция экстракции предназначена для выделения урана в виде уранилнитрата в органическую фазу с целью отделения его от примесей (алюминий, железо, кремний).

После выделения урана экстрагентом и перехода загрязняющих элементов в водную фазу, осуществляют операцию реэкстракции. Операция реэкстракции предназначена для выделения урана из органической фазы (экстракта) в водную фазу (реэкстракта) с целью дальнейшей переработки реэкстракта на операции осаждения полиуранат аммония.

Далее очищенный уранилнитрат проходит операцию осаждения. Операция осаждения полиуранат аммония предназначена для выделения урана из раствора в виде труднорастворимого соединения - полиуранат аммония. Осаждение полиуранат аммония провидится аммиачной водой (25% раствор аммиака). Влажная соль из центрифуги подается в печь сушки-прокалки, а маточный раствор объединяется с рафинатами, полученными на операции экстракции и после нейтрализации аммиачной водой направляются на хвостохранилище.

После осаждения пульпа ПУА поступает на операцию: сушкатермическое разложение полиуранат аммония. Операция сушкитермического разложения полиуранат аммония предназначена для удаления влаги, поступающей с осадком полиуранат, и термического разложения полиуранат с образованием порошка закиси-окиси урана. Затем закись-окись поступает в печь прокалки. В печи прокалки из нее удаляются остатки влаги.

Завершающей стадией изготовления закиси-окиси урана является её просев и затарка в ТУК 44/8.

У данной технологии есть два существенных недостатка:

1. Использование в технологических процессах большого количества опасных химических веществ: азотной кислоты и аммиачной воды, что приводит к выбросам их паров или продуктов их разложения в атмосферу.

2. Образование большого количества жидких радиоактивных отходов (ЖРО) в объеме около 44000 м” в год. Образование ЖРО связано с проведением процессов экстракции-реэкстракции и осаждения ПУА, при которых образуются рафинатные и маточные растворы. Образуемые таким образом ЖРО в объеме 44 000 м”/год размещаются на долговременное хранение на специализированном полигоне участка хвостового хозяйства (УХХ) АО «УМЗ», построенном и эксплуатируемом с учетом всех необходимых требований: полная изоляция, предотвращение попадания в подземные воды, жесткие ограничения по содержанию химических элементов, химической нейтральности среды и радиоактивности. Между АО «УМЗ» и акиматом ВКО заключен контракт №003 от 02.11.2002 на Строительство и эксплуатацию сооружений для складирования и захоронения вредных веществ (отходов производства) на участке действующего хвостового хозяйства АО «УМЗ». Согласно контракту АО «УМЗ», ежегодно имеет право размещать ЖРО в объеме до 211 тыс. куб. м. на территории УХХ в карте №2.

Транспортировка ЖРО в карту №2 осуществляется по трубопроводу. Недостатком данного способы является возможность аварийного порыва на трубопроводе и, как следствие, розлив ЖРО.

На АО «УМЗ» разработаны организационные мероприятия по минимизации последствий подобных розливов. АО «УМЗ» при переработке ХКПУ уже на протяжении 20 лет реализует мероприятия, направленные на снижение количества образуемых ЖРО. В настоящее время широко используется прием вовлечения ЖРО в виде маточных растворов осаждения ПУА, значительно снижая тем самым количество жидких отходов, подлежащих захоронению. Для возможности переработки ЖРО в полном объеме, существующая технология должна быть оснащена дополнительными технологическими операциями и соответствующим оборудованием, что требует радикальной модернизации и значимых капитальных затрат.

3.1.3 Описание предлагаемой технологии переработки химического концентрата природного урана (ХКПУ).

Придерживаясь постоянного курса снижения уровня негативного воздействия результатов производственной деятельности на экологическую систему ВКО, АО «УМЗ» приняло решение радикального изменения действующей технологии в пользу создания нового аффинажного производства.

При реализации проекта по строительству аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн на базе АО «УМЗ» будет использована технология канадской компании Cameco. Принципиальная схема изготовления порошка U_3O_8 с использованием технологии канадской компании Cameco приведена на рисунке 3.1.3, которая предполагает:

— растворение ХКПУ в азотной кислоте;

— экстракционную очистку полученного раствора;

— выпаривание (концентрирование) очищенного раствора;

— денитрацию концентрированного раствора до трехокиси урана; прокалку UO3 до U3O8;

— регенерацию азотной кислоты;

— переработку рафинатов.

Принципиальная схема изготовления порошка U_3O_8 с использованием технологии канадской компании «Cameco»

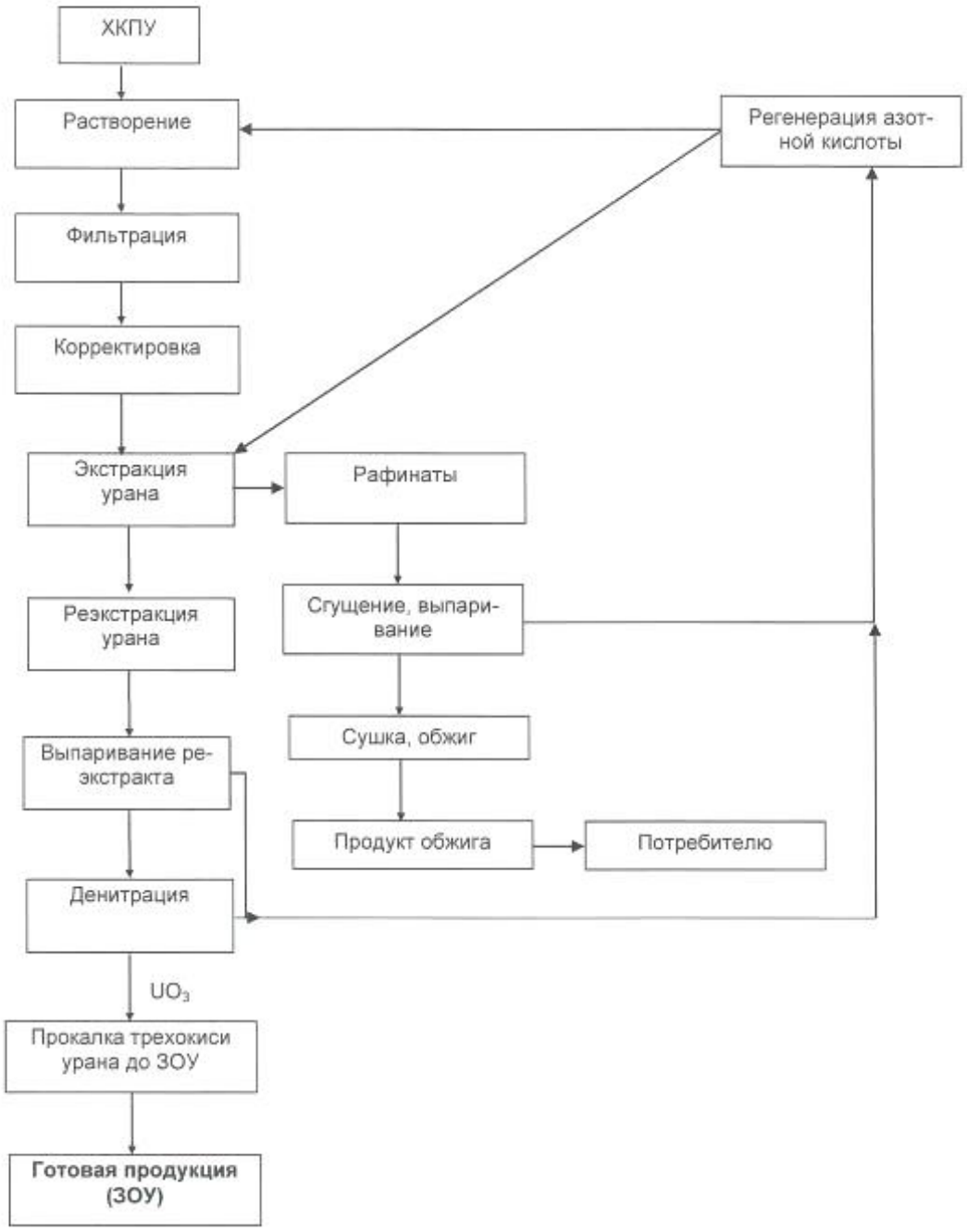


Рис. 3.1.3 Принципиальная схема изготовления порошка U3O8 с использованием технологии канадской компании Cameco.

Растворение выполняется азотной и фосфорной кислотами. Полученный раствор уранилнитрата и содержащиеся в нем растворенные примеси отправляется на экстракционную очистку. Экстракционная очистка уранилнитрата аналогична действующей в настоящее время в АО «УМЗ» технологии экстракционной очистки.

Затем очищенный уранилнитрат (реэкстракт) направляется на участок выпаривания. Выпаривание ведут в трех последовательно установленных выпарных аппаратах. В результате получается раствор гексагидрата уранилнитрата. Операция выпаривания необходима для удаления лишней воды из раствора. При выпаривании происходит увеличение концентрации урана в растворе уранилнитрата. Далее раствор направляется на участок денитрации. Продуктом денитрации является UO3 и оксиды азота. Благодаря операции денитрации полностью исключается необходимость использования аммиачной воды для получения закиси-окиси урана. В этом канадская технология существенно отличается от технологии, применяемой в АО «УМЗ.

После денитрации трехокись урана направляется на прокалку в печь для получения закиси-окиси урана. Полученная закись-окись урана просеивается и затаривается в ТУК 44/8.

Оксиды азота, а также удаляемые при растворении ХКПУ газы, в которых содержатся оксиды азота, направляются на участок регенерации азотной кислоты. На этом участке газы проходят через последовательно соединенные абсорберы, где соединяются с водой или конденсатом. В результате получается азотная кислота с концентрацией 40%, которая направляется на участок растворения ХКПУ. Таким образом, получается рециклинг азотной кислоты в технологическом процессе. Благодаря этому удается добиться снижения количества используемой в технологическом процессе азотной кислоты.

Рафинат, полученный после экстракционной очистки уранилнитрата, подается на участок переработки рафината в выпарные аппараты, где за счет выпаривания воды получается пульпа, содержащая остаточный уран. Пары азотной кислоты, образовавшиеся в результате выпаривания, направляются на участок регенерации азотной кислоты.

Пульпа после выпаривания рафинатов подается на сушку в вальцовые сушилки, в результате чего получается влажный порошок, который далее поступает в обжиговую печь. В печи нитраты разлагаются до оксидов за счет высоких температур. Отходящий газ, содержащий оксиды азота, подается также на участок регенерации азотной кислоты.

Полученный таким образом продукт обжига, будет затариваться в бочки и временно храниться на участке в специально отведенных местах. Продукт обжига Аффинажного производства АО «УМЗ» может быть рассмотрен как возвратная часть урана ХКПУ. Предлагаемое решение предусматривает отправку продукта обжига с АО «УМЗ» на добычные полигоны в контейнерах доставки ХКПУ, которые в настоящее время транспортируются пустыми. По месту доставки продукт обжига предлагается перевести в растворенное состояние путем обработки раствором, содержащим нитрат- и сульфат- ионы и в составе растворов выщелачивания (ВР) использовать для подземноскваженного выщелачивания урана. Процесс растворения продукта обжига не потребует создания специальных условий (перемешивания, повышенных температур) и может быть обеспечен погружением при соотношении Т:Ж=1:10 в смесь маточника сорбции урана (МСУ) и оборотного нитратного раствора (ОНР) в объемном соотношении МСУ:ОНР=4:1. В технологическом процессе аффинажной переработки ХКПУ осадки — продукт обжига (713 т/год), получаемые после фильтрации растворов ХКПУ и прошедшие выпаривание, сушку и обжиг, содержат остаточный уран.

3.1.4 Основные отличия существующей и предлагаемой технологий

В таблице приведено сравнение основных процессов существующей технологии переработки ХКПУ на АО «УМЗ» и предлагаемой проектом технологии аффинажного производства.

Технология	Основные операции	Примечание
Существующая	Растворение ХКПУ в азотной кислоте	
	Экстракционная очистка полученного раствора	Образуются рафинаты (ЖРО)
	Осаждение полиуранатa аммония (ПУА) аммиачной водой	Используется аммиачная вода. Образуются маточные растворы (ЖРО). Процесс сопровождается выбросом паров аммиака
	Сушка и прокалка полиуранатa аммония до закиси-окиси урана	
	Нейтрализация рафинатов и маточных растворов.	Образование ЖРО. Отсутствует регенерация азотной кислоты
Предлагаемая	Растворение ХКПУ в азотной кислоте	
	Экстракционная очистка полученного раствора	Образуются рафинаты, направляемые на переработку в технологию.
	Выпаривание (концентрирование) очищенного раствора	Пары азотной кислоты, образовавшиеся в результате выпаривания, направляются на участок регенерации азотной кислоты.
	Денитрация концентрированного раствора до трехокиси урана	Исключается необходимость использования аммиачной воды
	Прокалка UO_3 до U_3O_8	
	Регенерация азотной кислоты	В результате получается азотная кислота с концентрацией 40%, которая направляется на участок растворения ХКПУ (обратно в технологический процесс).
	Переработка рафинатов	Любые ЖРО ответствуют, в том числе рафинаты и маточные растворы. Образуется сухой продукт обжига (передача продукта обжига предусматривается по договору филиалу «Института атомной энергии» РГП ПХВ «Национальный ядерный центр РК»).

3.1.5 Экологический эффект реализации намечаемой детельности.

При реализации намечаемой деятельности планируется осуществлять переход на принципиально новый уровень безопасного хранения отходов и минимизации их образования. Это запланировано за счет перехода к технологии, позволяющей извлекать из промежуточных продуктов и жидких отходов реагенты с возможностью их вовлечения в технологический процесс, а также полным исключением образования ЖРО.

Использование процесса сжигания в новой технологии, позволяет достичь практически нерастворимую форму соединений продукта обжига с одновременным сокращением массы ТРО.

Малорастворимая форма продукта обжига, при размещении в специализированных условиях хранилища, будет являться абсолютной гарантией безопасности без необходимости наложения ограничения на сроки хранения.

Одним из положительных эффектов исключения ЖРО из производственного цикла является отсутствие транспортировки ЖРО по трубопроводу. Это позволит снизить риск загрязнения компонентов окружающей среды.

3.1.6 Сравнительный анализ экологического влияния.

Влияние намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды оказывается через выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и образование отходов производства.

Анализ экологического влияния действующего производства по переработке ХКПУ и планируемого к строительству аффинажного производства мощностью 6000 тонн урана в год приведен в таблице ниже:

Фактор	Существующее производство	Проектируемое аффинажное производство
Захоронение ЖРО	44000 $м^3$/год	0 $м^3$/год
Захоронение ТРО	27 т/год	4,9 т/год*
Выбросы азотной кислоты	0,1073 т/год	0,02446 т/год
Выбросы аммиака	0,43 т/год	0 т/год

Из таблицы видно очевидное преимущество перехода существующего производства по переработке ХКПУ на новую технологию аффинажного производства.

3.2. Основные технико-технологические решения

3.2.1. Назначение, мощность производства

Проектируемое аффинажное производство предназначено для получения закиси-окиси природного урана (U_3O_8) ядерной чистоты из химического концентрата природного урана (далее – ХКПУ), добываемого на рудниках Республики Казахстан (далее РК). Готовый продукт – закись-окись урана (U_3O_8) будет отправляться на конверсионные заводы для получения ядерного топлива.

Мощность вновь создаваемого аффинажного производства составит 6000 тонн по урану в год. Объем перерабатываемого ХКПУ будет около 9249 т/год.

Размещение аффинажного производства предусматривается на территории АО «УМЗ», на свободных площадях здания 600 в осях 3-27, А-М.

На сегодняшний день существующая мощность АО «УМЗ» по производству урана составляет 3600 т/год. Для этого на переработку поступает 5538 т/год ХКПУ.

Производственный план выпуска продукции:

- 2025 г. – 3000 т/год;
- с 2026-2040 гг. – 6000 т/год.

По степени радиационной опасности ядерной радиационной установки (далее – ЯРЭУ) АО «УМЗ» относится к III-ей категории, то есть к ЯРЭУ, радиационное воздействие которой при аварии ограничивается площадкой ее размещения.

3.2.2 Обоснование выбранной технологии

Республика Казахстан является одним из ведущих государств по запасам природного урана, добывая его наиболее экономичным, экологичным и эффективным способом, учитывая формы и состав его соединений. Поэтому создание в РК нового аффинажного производства по переработке казахстанского химического концентрата природного урана позволит внедрить новую передовую технологию по производству уранового топлива ядерной чистоты и технологию по переработке жидких и твердых отходов. С созданием нового аффинажного производства по переработке ХКПУ появится возможность поставки на мировой рынок ликвидной продукции с учетом мировых стандартов и с высокой добавленной стоимостью. Кроме того, с созданием нового производства появятся дополнительные рабочие места.

На протяжении многих лет на АО «УМЗ» ведется переработка урансодержащих материалов, поэтому существует ряд преимуществ для размещения нового аффинажного производства на промышленной площадке АО «УМЗ». К основным преимуществам относятся:

– наличие складов хранения ядерных и радиационных материалов с системой физической защиты и сигнализации;

– наличие действующих систем физической защиты — ограждение объекта по всему периметру, тревожная сигнализация, включая контроль доступа (въезда и выезда);

– развитая сеть транспортных и подъездных путей;

– опыт перемещения радиоактивных грузов, как по территории Казахстана, так и за пределы республики;

– наличие свободных площадей на существующих складах для хранения реагентов;

– наличие существующих инженерных и коммуникационных сетей;

– наличие участков по утилизации отходов;

– наличие структур реагирования на чрезвычайные ситуации/аварии.

Создание аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год на базе АО «УМЗ» приведет к:

– снижению образования жидких радиоактивных отходов на 44 000 м3 в год за счет регенерации азотной кислоты (снижение потребления азотной кислоты с 8000 т до 150 т в год), отсутствия операции осаждения полиуранатa и переработки рафинатов;

– исключению потребления аммиачной воды (7000 т в год) и выброса паров аммиака в атмосферу (76,73 мг/м3) за счёт отсутствия операции осаждения ПУА и нейтрализации рафинатов;

– снижению образования ТРО с 27 тонн до 20 тонн в год.

3.2.3 Ресурсы, необходимые для выполнения технологических процессов

На аффинажном производстве в технологических операциях будут использоваться различные реагенты, экстрагенты и материалы. Для снижения затрат на строительство новых сооружений принято решение использовать свободные площади существующих на АО «УМЗ» складов.

Перечень, характеристики и удельный расход реагентов, экстрагентов и материалов на 1 кг урана, а также места их размещения приведены в таблице 3.2.3.1.

Таблица 3.2.3.1. – Перечень реагентов, экстрагентов, материалов

Наименование	**Удельный расход, кг**	**Класс опасности, ПДК, мг/м3**	**Показатели взрыво- и пожаро- опасности**	**Тара Место размещения**
Топливо дизельное ЕВРО, зимнее, класса 2, экологического класса К5 (ДТ-З-К5) ГОСТ 32511-2013	0,004	IV 300,0	Температура: вспышки 40 °С; самовоспламенения 230°С	Автоцистерна со складского хозяйства АО «УМЗ»
Трибутилфосфат (ТБФ) (С4Н9О)3РО ТУ 2435-305-05763458-2001	0,003	II 0,5	Температура: вспышки 144 °С; самовоспламенения 345°С.	Бочки V=200 л Складское хозяйство АО «УМЗ»
Углеводородное сырье С14Н26	0,004	IV 300,0	Температура: вспышки 62 °С; самовоспламенения 230°С	Автоцистерна со складского хозяйства АО «УМЗ»
Перекись водорода 50 % (Н2О2) ГОСТ 177-88	0,018	II 0,3	Негорюча, пожаро-взрывоопасна Температура: вспышки 69,7 °С; самовоспламенения 427 °С	П/э емкость V=1,0 м³ SM13UN Складское хозяйство АО «УМЗ»
Азотная кислота 58 % (HNO3) ГОСТ 4461-71	0,04	III 2,0	Негорючая пожароопасная жидкость, сильный окислитель	В здании 600: Существующее сооружение 766 (Узел приема и раздачи азотной кислоты и аммиачной воды)

Карбонат натрия 50% (Na2CO3) ГОСТ 5100-85	0,035	III 2,0	Пожаро-, взрывобезопасен	Мешки 50 кг или биг-беги объемом 1 м3.Складское хозяйство АО «УМЗ»
Серная кислота техническая 92,5 %, 1 сорт (H2SO4) ГОСТ 2184-77	0,0077	II 1,0	Пожаро-, взрывобезопасна	П/э емкость V=1,0м³ SM13UN Складское хозяйство АО «УМЗ»
Гидрооксид натрия 50% (NaOH) ГОСТ 2263-79	0,0224	II 0,5	Негорюч	Мешки 50 кг или биг- беги объемом 1 м3 Складское хозяйство АО «УМЗ»
Этиленгликоль ГОСТ 19710-83 C2H6O2	0,235	III 5,0	Горючая жидкость Температура вспышки 120 °С.	Тара 50,0 л Складское хозяйство АО «УМЗ»
Сжатый воздух ГОСТ 17433-80	0,028	—	—	Новое сооружение 794 компрессорная с ресивером
Пропан (C3H8) ГОСТ 20448-90	0,0000099	IV 300,0	Горючий газ Температура вспышки - 96 °С.	В здании 600 строительство индивидуальной баллонной установки (сооружение 804).

Для контроля качества промежуточных продуктов и готовой продукции на аффинажном производстве будут проводиться лабораторные исследования. Реагенты и газы, необходимые для проведения лабораторных исследований, приведены в таблице 2.2.

Таблица 3.2.3.2 – Перечень реагентов и газов для лабораторных исследований

Наименование	**Расход, м^3 в год**	**Класс опасности, ПДК, мг/м^3**	**Показатели взрыво-пожаро и пожаро-опасности**	**Тара Место размещения**
Этиловый спирт (C_2H_6O) ГОСТ 18300-87	0,235		Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ) Температура вспышки 13 °С	Тара 0,5 л. В здании 600 - Помещения лаборатории УП АО «УМЗ»
Аргон (Ar) ГОСТ 10157-79	32,0	Объемная доля в воздухе не более 81 %	Инертный газ	Баллон V=50 л В здании 600- Существующая рампа газов АО «УМЗ»

Реагенты для лабораторных анализов в здание 600 будут поступать в таре, емкостью не более одного литра, дальнейший разлив в тару объемом не более 0,5 литров будет осуществляться в помещении 244 (препораторская) и храниться в кладовых помещениях лабораторий.

Таблица 3.2.3.3 - Расходы теплоэнергетических ресурсов

Наименование	**Единицы измерения**	**План.год 2025**
Пар	Гкал/ кг урана в U_3O_8	0,0054
Электроэнергия	кВт·ч/ кг урана в U_3O_8	6,15
Сжатый воздух	м^3/ кг урана в U_3O_8	0,027
Оборотная вода	м^3/ кг урана в U_3O_8	0,815

Наименование	Единицы измерения	План.год 2025
Промышленная вода	$м^3$/ кг урана в U_3O_8	0,001

3.2.4 Производственно-технологическая структура и состав аффинажного производства.

Состав аффинажного производства предусмотрен в соответствии с требованиями для выполнения технологических процессов, приведенном в технологическом регламенте с учетом обеспечения безопасности производственных процессов, соблюдения норм и стандартов по безопасности труда и норм санитарной гигиены. Технологическая блок-схема аффинажного производства в здании 600, приведена на черт. KD.123-600-ТХ-002 (Приложение 17).

На аффинажном производстве работы будут вестись с открытыми источниками излучения (далее ИИ). По аналогии с существующим урановым производством и на основании данных о фактической суммарной активности радионуклидов, на аффинажном производстве установлен II класс работ по радиационной опасности, который обоснован расчетами.

Для снижения воздействия ИИ, аффинажное производство разделено на зоны. Вход персонала на производство предусмотрен через санитарный пропускник. В составе аффинажного производства предусмотрены следующие технологические участки:

- Участок хранения концентрата № 1;
- Участок растворения ХКПУ № 2;
- Участок экстракции и реэкстракции № 3;
- Участок выпаривание (концентрация) реэкстракта № 4;
- Участок сгущения и сушка рафинатов. Участок регенерации азотной кислоты № 5 и №5.1;
- Участок денитрирования № 6;
- Участок прокаливания № 7;
- Участок сжигания твердых и жидких сгораемых отходов № 8;
- Участок приема и приготовления реагентов. Участок отмывки металлолома. Участок сжатого воздуха. Участок приготовления холодной воды № 9;
- Участок приготовления экстрагента № 10;
- Участок приема и распределения потоков пара № 11;
- Участок вакуумных насосов № 12;
- Участок осушки и очистки сжатого воздуха № 13;

Схемы расположения участков приведены на черт. KD.123-ТХ в здании 600 (Приложение 17).

Для снабжения аффинажного производства сжатым воздухом, на основании Технических условий (далее ТУ) Приложение 15, РП было предусмотрено подключение к цеховому трубопроводу подачи сжатого воздуха. Для получения требуемых параметров, изложенных в ТУ по качеству сжатого воздуха ПСД предусмотрен монтаж адсорбционного осушителя с холодной регенерацией "Atlas Copco" CD250+16b, для учета потребления сжатого воздуха, проектом предусмотрен монтаж вихревого преобразователя на линии подачи в абсорбционный осушитель.

Для аварийного слива горючих экстрагентов в соответствии с требованиями пожарной безопасности, снаружи зданий 600, предусмотрена емкость аварийного слива. Сооружение поз.805 по генеральному плану (далее ГП), приведенная в альбоме. KD.123-805-ТХ (Приложение 17).

На аффинажном производстве, предусматриваемом в здании 600 для проведения лабораторных исследований предусмотрена лаборатория участок № 16. Лаборатория газифицирована и оснащена необходимым оборудованием для проведения требуемых исследований.

Для снабжения газами этой лаборатории предусматривается строительство рампы сжатых газов сооружение 847.

На аффинажном производстве при проведении технологических операций для сжигания твердых и жидких горючих отходов в печиах сжигания, в качестве топлива будет использоваться дизельное топливо. Подача дизельного топлива к печам, размещаемым в здании 600, предусматривается от проектируемой индивидуальной баллонной установки (сооружение 804 по ГП) приведенной в черт. KD.123-КЖ. Установка предусмотрена пристроенной к зданию 600.

План расположения новых зданий и сооружений на территории АО «УМЗ» приведен на чертеже альбоме. KD.123-ГП.

3.3 Технология производства

3.3.1 Исходный материал

Исходный материал ХКПУ, перерабатываемый на аффинажном производстве, будет иметь различный химический состав, в том числе в части соотношения изотопов урана. Общая характеристика исходного материала приведена в таблице 3.3.1.1.

Таблица 3.3.1.1–Характеристика исходного материала

Наименование	Класс опас-ности	Массовая доля Uобщ, %	Удельная ак-тивность	Показатели пожаро-, взрывоопасности, токсичности, радиоактивности
Химический концентрат природного урана (ХКПУ)	I	не менее 35,0	25280,0 Бк/г	Пожаро-, взрывобезопасен. Токсичен из-за наличия ионизирующего излучения

Поставка ХКПУ с рудников предполагается в транспортных упаковочных комплектах ТУК118. ТУК118 имеет сертификат-разрешение на конструкцию упаковки и перевозку.

Для транспортировки концентрата с рудника до АО «УМЗ» ТУКи будут размещены в 20 футовые контейнеры. Доставка 20 футовых контейнеров предусматривается железнодорожным транспортом на платформах или грузовым автотранспортом. Платформы с контейнерами по существующим железнодорожным путям будут подаваться к существующему на АО «УМЗ» складу готовой продукции (далее – СГП) здание 695/696. Разгрузка контейнеров с железнодорожных платформ и автотранспорта будет вестись арендованным автомобильным краном, требуемой грузоподъемности, на свободные места в СГП здание 695/696 АО «УМЗ».

Рисунок 3.3.1 - ТУК 118.

3.3.2 Промежуточные продукты производства

В технологическом процессе аффинажной переработки ХКПУ после выпаривания рафинатов, сушки, прокалки кубового остатка образуются отходы - продукт обжига, содержащий остаточный уран. Для извлечения остатков урана из продукта обжига, предполагается его дальнейшая переработка на добычных предприятиях. В соответствии с письмом АО «УМЗ» №04-20/3558 от 23.09.2022 г. (Приложение 7) принято решение передавать продукт обжига на одно из добычных предприятий АО «НАК «Казатомпром» для последующего вовлечения в процесс подземноскваженного выщелачивания урана для дальнейшей переработки. Характеристика продукта обжига и его количество приведено в таблице 3.3.2.1.

Таблица 3.3.2.1– Характеристики промежуточных продуктов и их количество

Наименование	Агрегатное состояние	Количество	Удельная активность	Тара

Продукт обжига	Твердый	81,39 кг/час; 1953,42 кг/сут; 713тонн/год	303,36 кБк/кг	ТУК 44/8

Продукт обжига на месте образования будет загружаться в ТУК-118 и временно хранится в специально отведенных помещениях. После заполнения ТУК-118 с продуктом обжига будет вывозиться, и размещаться в существующем на АО «УМЗ» здании 15, который имеет достаточное количество свободных площадей.

Перед вывозом на хранение ТУК-118 с продуктом обжига будут проходить тщательный контроль на радиационное загрязнение.

Вывоз ТУК-118 с продуктом обжига на переработку потребителю предусматривается ежеквартально.

Рисунок – ТУК 44/8.

3.3.3 Готовая продукция

Готовая продукция – закись-окись природного урана в соответствии с ТУ 19 РК- 38229886-ЗАО-03-2001. Массовая доля $U_{общ}$ составляет не более 84,5%. Закись-окись природного урана пожаро-, взрывобезопасна, но из-за наличия ионизирующего излучения – токсична.

Физико-химическим показатели, предъявляемые к закиси-окиси природного урана приведены в таблице 3.3.3.1

Таблица 3.3.3.1 – Физико-химическим показатели закиси-окиси природного урана

№	Параметр
1.	Массовая доля урана, %: – измеренное значение; – расчетное значение в сухом порошке (без учета влаги) закиси-окиси урана должно быть не менее 84,55
2.	Массовая доля четырёхвалентного урана (U^{+4}) должна быть не более 33 %
3.	Массовая доля урана-232 в уране должна быть не более 0,00001 млн$^{-1}$ (мкг/г)
4.	Массовая доля урана-235 в уране должна быть от 0,710% до 0,715% Массовая доля урана-234 в уране должна быть не более 58 млн$^{-1}$ (мкг/г) Сумма отношений масс примесей к массе урана, млн$^{-1}$ (мкг/г): хрома (Cr) кальция (Ca) марганца (Mn) меди (Cu) никеля (Ni) магния (Mg) тория (Th) бария (Ba) бериллия (Be) висмута (Bi),

кадмия (Cd),
железа (Fe),
свинца (Pb),
лития (Li),
калия (K),
натрия (Na),
серебра (Ag),
стронция (Sr),
олова (Sn),
алюминия (Al),
цинка (Zn),
циркония (Zr),
должна быть не более 300.

Отношение массы примеси к массе урана, млн$^{-1}$ (мкг/г), не более:

бор (B)	0,84
кремний (Si)	82
мышьяк (As)	2,6
сурьма (Sb)	0,8
вольфрам (W)	1,20
тантал (Ta)	0,9
хлор (Cl)	77
титан (Ti)	0,8
молибден (Mo)	1,16
ванадий (V)	1,18
фосфор (P)	40
рутений (Ru)	0,8
ниобий (Nb)	0,8
бром (Br)	3,7
хром (Cr)	8,5

Отношение массы азота(N) к массе урана должно быть не более 0,003 %

Массовая доля влаги должна быть не более 0,22 %

Массовая доля частиц размером:

не более 2,0 мм	не менее 99,5 %;
не более 1,25 мм	не менее 90 %;
не более 0,5 мм	не менее 55 %

Насыпная плотность после утряски должна быть не более 3,2 г/см^3

3.4 Технологические операции процесса

Основными технологическими операциями аффинажного производства U_3O_8 являются:

1. Растворение и входной контроль химического концентрата природного урана.
2. Экстракция, реэкстракция.
3. Выпаривание раствора уранилнитрата.
4. Денитрирование гексагидрата уранилнитрата, механическая обработка UO_3
5. Прокалка UO_3 до U_3O_8
6. Переработка рафината, серого кека и продукта регенерации.
7. Регенерация азотной кислоты.

3.4.1 Растворение концентратов урана

Со склада готовой продукции ТУК-118 с химическим концентратом природного урана доставляется автотранспортом на участок хранения. С участка хранения ТУКи-118 в количестве необходимом для растворения доставляются на участок растворения.

Перед загрузкой материала в реакторы растворения, поз. $11_{1,2}$, из ТУК-118 при помощи ловушки, поз. 015, или насоса, поз. 36, закачивается технологический конденсат, использованный для проверки на герметичность.

Далее в реакторы растворения до уровня перемешивающего устройства из емкости, поз. 32, насосом поз. 28_1, закачивается технологический конденсат с участка выпаривания рафинатов. Также в реакторы растворения из емкостей, поз. $29_{1,2}$, через стенды управления самотеком заливаются скрубберные растворы и смывные воды после дезактивации ТУК, оборудования, полов и т.д. В донную часть реакторов подаётся воздух для предотвращения «оседания» материала в нижней части.

При помощи кантователей для ТУК, поз. $14_{1,2}$, в реакторы растворения, поз. $11_{1,2}$, загружается ХКПУ. В пустой контейнер для проверки его на герметичность из емкости, поз. 32, заливается технологический конденсат после выпаривания рафинатов и содовой раствор из емкости, поз. 607, участка приготовления реагентов.

Затем в реакторы растворения, поз. $11_{1,2}$, из емкости, поз. 19_1, насосом, поз. 20_1, закачивается расчетное количество 56 % азотной кислоты, а из емкости, поз. 19_2, насосом, поз. 20_2, закачивается товарная азотная кислота после регенерации и производится нагрев раствора паром. Далее при помощи насосов, поз.$12_{1,2}$, проводится циркуляция раствора по контуру: реакторы растворения-бункеры загрузки – реакторы растворения.

Процесс растворения урансодержащего материала считается законченным, если массовая концентрация азотной кислоты в растворе изменяется в течение одного часа не более, чем на 5 г/л по результатам анализа. После окончания процесса растворения отключается электродвигатель привода вращения мешалки реактора и проводится входной контроль количества урана массовым или обьемным методом.

Входной контроль количества урана массовым методом проводится следующим образом:

В присутствии контролера ОТК с помощью насосов, поз. $13_{1,2}$, проводится перекачка раствора из реакторов растворения, поз. $11_{1,2}$, в емкости, поз. $15_{1,2}$. Далее растворы при помощи насосов, поз.$16_{1,2}$, перекачиваются в емкость, поз. 17. В процессе перекачки растворов из реакторов растворения в емкости, поз. $15_{1,2}$, проводится процесс измерения массы пульпы массомером.

Проводится отбор не менее 11 проб раствора в течение всего времени опорожнения реактора равными объёмами и через равные промежутки времени. Отобранные пробы объединяются в одну общую пробу. От объединённой пробы отбирается две пробы в чистые сухие ёмкости. Одну пробу (проба лабораторная) направить в лабораторию испытаний урановой продукции для определения массовой доли урана в растворе. Вторую пробу (проба арбитражная) хранить в ОТК до принятия решения об окончательном расчёте по партии материала.

Расчёт массы урана в растворе проводится по формуле (1):

$$\mathbf{Q_2 = C_U \cdot M_p / 100} \qquad (1)$$

где: Q_2 – масса урана в растворе после растворения ХКПУ, кг;

C_U – массовая доля урана в растворе после растворения ХКПУ, %;

M_p – масса раствора после растворения ХКПУ в реакторе, кг.

Входной контроль количества урана объемным методом проводится следующим образом:

В присутствии контролера отбирается три точечные пробы раствора из реакторов, поз. $11_{1,2}$, объемом не менее 0,5 литра каждая. Пробы объединяются в емкости для перемешивания.

Проводится выдержка не менее 15 минут с момента отключения электродвигателя привода мешалки, для успокоения раствора в реакторах, поз. $11_{1,2}$. После успокоения зеркала раствора в реакторах, поз. $11_{1,2}$, контролер и мастер смены проводят замер уровня раствора в реакторах, поз. $11_{1,2}$, по смотровому стеклу, с точностью до одного миллиметра. Во время замера уровня раствора, контролируется температура раствора по мнемосхеме. Затем контролер и мастер смены определяют объем раствора в реакторах, поз. $11_{1,2}$, по «Градуированной таблице».

В присутствии контролера ОТК с помощью насосов, поз. $13_{1,2}$, проводится перекачка раствора из реакторов растворения, поз. $11_{1,2}$, в емкости, поз. $15_{1,2}$. Далее растворы при помощи насосов, поз.$16_{1,2}$, перекачиваются в емкость, поз. 17.

Расчёт массы урана в растворе проводится по формуле (2):

$$\mathbf{Q_2 = C_U \cdot V_U / 1000} \qquad (2)$$

где Q_2 – масса урана в растворе по данным переработчика, кг;

C_U – массовая концентрация урана в растворе после растворения ХКПУ, средний результат анализа двух лабораторных проб раствора после растворения ХКПУ, г/дм^3 (г/л);

V_U – объём раствора после растворения ХКПУ в реакторе, дм^3 (л).

Раствор после растворения химического концентрата природного урана, прошедший входной контроль, направляют на операцию фильтрации и отмывки серого кека.

Перед началом фильтрации проводится смешение растворов из емкостей, поз. $27_{1,2}$ (смывных вод, растворов после отмывки серого кека, технологического конденсата) и из емкости поз. 38 (раствор после растворения некондиционных порошков закиси-окиси природного урана) с исходным раствором в емкости, поз. 17.

После добавления растворов проводится перемешивание в течение десяти минут по схеме: из емкости, поз. 17 в насосы, поз. $18_{1,2}$ из насосов в емкость, поз.17. По завершении перемешивания проводится перекачивание раствора из емкости, поз. 17, насосами, поз. $18_{1,2}$ на фильтр-пресса, поз. $21_{1,2}$. Раствор после фильтрации самотеком сливается в емкость, поз. 23, или поз. 30, откуда насосами, поз. 24 или поз. 31, перекачивается в емкость, поз. 25, где проводится корректировка по содержанию азотной кислоты. Из емкости, поз. 25 раствор насосами, поз. $26_{1,2}$, перекачивается в емкости, поз. $27_{1,2}$ от куда с расходом ~2,8÷3,0 м^3/час поступает на экстракцию.

Для отмывки серого кека в фильтр-пресса из емкости, поз. 32, насосом, поз. 28_1 подается технологический конденсат после выпаривания рафинатов. Технологический конденсат после отмывки серого кека самотеком сливается в емкости, поз. 23, или поз. 30, где смешивается с раствором уранилнитрата. Серый кек с фильтр-пресса выгружается в бункер разгрузки, поз. $22_{1,2}$, откуда выгружается в контейнер и направляется на участок регенерации азотной кислоты в вальцовые сушилки, поз. $234_{1,2}$.

Окалина, накопившаяся в ловушках, выгружается и направляется на действующий участок АО «УМЗ» на переплавку.

3.4.2 Экстракция, реэкстракция

Экстракция урана и отмывка насыщенной органики осуществляется противотоком на 3-х каскадах, поз. 73, 78, 80, каждый из которых состоит из десяти экстракторов. Процесс экстракции проводится на 8 ступенях в центробежных экстракторах типа ЭЦК-320 (с 3-ей по 10-ую). Промывка экстракта от водной фазы осуществляется в 2 противоточные ступени в центробежных экстракторах типа ТЭЦ-250 (с 1-ой по 2-ю).

Исходный раствор уранилнитрата из резервуаров подпитки экстракции, поз. $27_{1,2}$ с расходом 2,8÷3,0 м^3/час поступает в патронные фильтры, поз. $74_{1,2}$, $79_{1,2}$, $81_{1,2}$, и далее поступает в экстракторы 2-ой, 3-ей и 4-ой ступеней: поз. $73_{2,3,4}$; поз. $78_{2,3,4}$; поз. $80_{2,3,4}$, с которых начинается процесс экстракции урана, т.е. этот аппарат считается первой ступенью экстракции. В экстракторы 10-ой ступени, поз. 73_{10}, поз. 78_{10}, поз. 80_{10}, из емкостей, поз. $71_{1,2,3}$, самотеком заливается регенерированный экстрагент, состоящий из смеси 20÷35 % трибутилфосфата (ТБФ) и УВС. Проходя по ступеням экстракции навстречу исходному раствору, экстрагент «насыщается» по урану. После насыщения ураном экстрагент проходит процесс отмывки от примесей. Раствор уранилнитрата, проходя по ступеням экстракции, «обедняется» по урану при движении к последней ступени. Обедненная по урану водная фаза (рафинат) с последних ступеней экстракции, поз. 73_{10}, поз. 78_{10}, поз. 80_{10}, самотеком сливается в пенотделитель органики поз. 82, где происходит разделение органической фазы и рафината. Рафинат насосом, поз.83, перекачивается в емкость, поз. 201, участка сгущения и сушки рафинатов, а органическая фаза самотеком сливается в сборник трубчатый, поз. 84, откуда насосом, поз. 85, перекачивается на участок приготовления экстрагента в емкость, поз. 816.

«Сдувки экстракции» из экстракторов каждой ступени экстракции самотеком сливаются в сборник, поз. 86, откуда насосам, поз. 87, перекачивается в делитель плоский, поз. 72, куда также с участка приготовления реагента добавляется порция свежего экстрагента. Затем смесь оборотного экстрагента и свежей органики возвращается в процесс экстракции в экстракторы 2-ой, 3-ей и 4-ой ступеней: поз. $73_{2,3,4}$; поз. $78_{2,3,4}$; поз. $80_{2,3,4}$,

С целью отмывки насыщенного экстрагента от остаточных примесей в экстракторы первых ступеней, поз. 73_1, 78_1, 80_1, самотеком из емкости, поз. 71, заливается раствор азотной кислоты с концентрацией 58÷315 г/л.

Отмытый насыщенный экстрагент поступает в сборник монтежю, поз. 75, откуда с расходом ~ 9,5÷10,1 м^3/ч органическая фаза, содержащая чистый уранилнитрат, насосами, поз. $76_{1,2}$, перекачивается в сборники монтежю, поз. 89, 90. Далее насыщенный экстрагент отправляется в сборники монтежю, поз. $90_{1,2,3}$, откуда с расходом ~ 9,24÷10,26 м^3/ч поступает на операцию реэкстракции. Операция реэкстракции предназначена для выделения урана из экстракта в водную фазу (реэкстракт).

Реэкстракция урана осуществляется противотоком на 3-х каскадах (поз. 92, 93, 94), каждый из которых состоит из 15 центробежных экстракторов типа ТЭЦ-250. Процесс осуществляется дистиллированной водой и раствором азотной кислоты (pH=1÷2 ед.).

Насыщенный экстрагент из сборников монтежю, поз. $90_{1,2,3}$, поступает в экстракторы 1-ой, 2-ой или 3-ей ступеней: поз. $92_{1,2,3}$; $93_{1,2,3}$; $94_{1,2,3}$. В экстракторы 12-ой ступени каскадов реэкстракции, поз: 92_{12}; 93_{12}; 94_{12}, из емкости, поз. 95, подается расчетное количество дистиллированной воды (конденсат

греющего пара с выпарных аппаратов барабанных сушилок), а в экстракторы 14-ой и 15-ой ступеней каскадов реэкстракции, поз: $92_{14,15}$; $93_{14,15}$; $94_{14,15}$, из емкости, поз. 96, подается раствор азотной кислоты (pH=1÷2 ед.).

Водный раствор (реэкстракт), проходя по ступеням реэкстракции навстречу насыщенному экстрагенту, «насыщается» по урану. После насыщения ураном реэкстракт из экстракторов, поз. 92_1, 93_1, 94_1, самотеком сливается в пенотделитель органики, поз. 101, где происходит разделение реэкстракта от органической фазы, так называемых уносов. Реэкстракт насосом поз. 102, перекачивается в емкость, поз.131, участка выпаривания реэкстракта, а органическая фаза самотеком сливается в сборник трубчатый, поз. 103, откуда насосом, поз. 104, перекачивается на участок приготовления экстрагента в емкость, поз. 816.

«Сдувки реэкстракции» из экстракторов каждой ступени реэкстракции самотеком сливается в сборник трубчатый, поз. 99, откуда насосам, поз. 100, перекачивается в сборник монтежю, поз. 88. Из сборника «сдувки» возвращаются в экстракторы 1-ой, 2-ой или 3-ей ступеней: поз. $92_{1,2,3}$; $93_{1,2,3}$; $94_{1,2,3}$.

Оборотный экстрагент из экстракторов последних ступеней, поз. 92_1, 93_1, 94_1, самотеком сливается в сборник монтежю, поз. 97. Затем оборотный экстрагент из сборника монтежю, поз. 97, насосами, поз.$98_{1,2}$, перекачивается в сборник монтежю, поз. 77_2. Далее часть оборотного экстрагента проходит процесс удаления продуктов гидролиза и радиолиза ТБФ (монобутил- и дибутилфосфатов) где оборотный экстрагент обрабатывается содовым раствором или раствором азотной кислоты, а часть самотеком сливается в сборник, поз. 86, откуда насосам, поз. 87, перекачивается в делитель плоский, поз. 72, куда также с участка приготовления реагента добавляется порция свежего экстрагента. Затем смесь оборотного экстрагента и свежей органики возвращается в процесс экстракции в экстракторы 2-ой, 3-ей и 4-ой ступеней: поз. $73_{2,3,4}$; поз. $78_{2,3,4}$; поз. $80_{2,3,4}$,

Содовая или кислотная отмывки проводятся на каскаде экстракторов, поз. 105, который состоит из пяти центробежных экстракторов типа ТЭЦ-250. В экстракторы первой и второй ступени, поз. $105_{1,2}$, подается оборотный экстрагент, а в экстрактор пятой ступени, поз. 105_1, из емкости, поз. 106, подается раствор соды (Na_2CO_3 - 20÷25 г/л) или из емкости, поз. 71, раствор азотной кислоты (2-5N). При этом монобутил- и дибутилфосфаты переходят в водную фазу в виде натриевых солей, растворимых в воде. После отмывки регенерированный экстрагент самотеком сливается в сборник трубчатый, поз. 110, откуда насосам, поз. 111, перекачивается в сборник монтежю, поз. 77_1.

Оборотный раствор (смесь содового или азотнокислого раствора и регенерированной органики) из экстракторов каждой ступени содовой отмывки самотеком сливается в сборник трубчатый, поз. 112, откуда насосам, поз. 113, перекачивается в делитель плоский, поз. 107. В делителях органическая и водная фазы разделяются и водный раствор самотеком сливается в сборник трубчатый, поз.108, а регенерированная органика поступает в сборник монтежю, поз. 97.

Промывной содовый раствор самотеком сливается в сборник трубчатый, поз. 108, откуда насосам, поз. 109, перекачивается в емкость, поз. 106 (бак подпитки кальцинированной соды). При содержании урана в промывном содовом растворе более 10,0 г/л и соды менее 10 г/л, он самотеком сливается в емкость, поз. 117, куда для раскисления с участка растворения из емкости, поз. 19_2, поступает разбавленная азотная кислота (6÷7 % от объема отработанного промывного содового раствора). Далее раскисленный промывной содовый раствор насосом, поз. 118, перекачивается на нутч-фильтр, поз. 119, где проводится отделение органической составляющей раскисленного промывного содового раствора (продукта регенерации) от раствора. Далее органические стоки самотеком сливаются в сборник трубчатый, поз. 120, а продукт регенерации направляется для дальнейшей переработки на участок сгущения и сушки рафинатов в обжиговую печь сухого рафината, поз. 252. Из сборника трубчатого, поз. 120, органические стоки насосом, поз. 121, перекачиваются на участок денитрирования в емкость, поз. 288.

3.4.3 Выпаривание реэкстракта

Цикл выпаривания используется для удаления свободной воды и азотной кислоты из раствора уранилнитрата.

Реэкстракт из емкости, поз. 131, насосами, поз. $132_{1,2}$, подается в подогреватель, поз. 133, куда для нагрева реэкстракта из емкости, поз. 149, насосом, поз. 150, подается технический конденсат после выпаривания реэкстракта. Нагретый до температуры 49 °С реэкстракт насосом, поз. 134, подается в греющую камеру первого испарителя, поз. 136, а технический конденсат самотеком сливается в емкость, поз. 151. В греющую камеру для нагрева реэкстракта из сепарационной части второго испарителя, поз. 139, подается вторичный пар. Из греющей камеры реэкстракт нагретый до температуры 79 °С поступает в сепарационную часть первого испарителя, поз. 135, а технический конденсат поступает в уравнительную емкость конденсата, поз. 148_1, откуда самотеком сливается в емкость, поз. 149. В

сепарационной камере первого испарителя, поз. 135, из раствора уранилнитрата удаляется свободная вода и азотная кислота. Выпаренный раствор уранилнитрата с массовой концентрацией урана 165÷170 г/л и расходом ~ 5,16 м^3/ч насосами, поз. 137, 138, направляется в греющую камеру второго испарителя, поз. 140, а вторичный пар направляется на участкок сгущения и сушки рафинатов в греющую камеру первого испарителя рафинатов, поз. 204.

Для нагрева раствора уранилнитрата в греющую камеру второго испарителя, поз. 140, из сепарационной части третьего испарителя, поз. 143, подается пар с давлением ~50 кПа и температурой около 144°С. Нагретый до температуры ~ 97 °С раствор уранилнитрата поступает в сепарационную часть второго испарителя, поз. 139, а технический конденсат поступает в уравнительную емкость конденсата, поз. 148$_2$, откуда самотеком сливается в емкость, поз. 149. Из емкости, поз. 149, технический конденсат перетекает в емкость, поз. 151. Выпаренный раствор уранилнитрата с массовой концентрацией урана 290÷295 г/л и расходом ~ 2,99 м^3/ч насосами, поз. 141, 142, направляется в греющую камеру третьего испарителя, поз. 144, а пар направляется в греющую камеру первого испарителя, поз. 136. Технический конденсат из емкости, поз. 151, подается в емкость, поз. 95, участка экстракции, реэкстракции и в емкость, поз. 435, участка приготовления реагентов.

В греющую камеру третьего испарителя, поз. 144, для нагрева раствора уранилнитрата под давлением 450 кПа и при температуре около 168°С подается перегретый пар. Расход пара регулируется для достижения необходимой скорости потока пара через весь цикл выпаривания.

Нагретый до температуры ~ 144 °С раствор уранилнитрата поступает в сепарационную камеру третьего испарителя, поз. 143, а технический конденсат самотеком сливается в уравнительную емкость технологического конденсата, поз. 158, куда также сливается пароконденсат из вальцовых сушилок, поз. 234$_{1,2}$ (участка регенерации азотной кислоты), и из греющей камеры второго испарителя рафинатов, поз. 208 (участок сгущения и сушки рафинатов). Далее объединённый конденсат греющего пара самотеком сливается в емкость, поз. 153$_2$, куда также собирается конденсат с узла подготовки пара, конденсат греющего пара с горизонтального теплообменника, поз. 160 и конденсат из горизонтального теплообменника, поз. 157. При температуре конденсата, греющего пара более 90 ° С он из емкости, поз. 153$_2$, насосом поз. 154, перекачивается в теплообменник, поз. 159, куда для охлаждения подается вода. Далее уже охлажденный конденсат возвращается в емкость, поз 153$_2$, а охлаждающая вода возвращается в градирню. Если температура конденсата греющего пара в емкости, поз. 153$_2$ менее 90 ° С, он перетекает в емкость, поз. 153$_1$, откуда насосом, поз. 161, перекачивается в питательные емкости для водоподготовки и на парогенераторы.

Полученный солевой расплав гексагидрат уранилнитрата ($UO_2(NO_3)_2$•$6H_2O$) направляется в емкость, поз. 145, а пар направляется в греющую камеру второго испарителя, поз. 140. Из емкости, поз. 145, солевой расплав гексагидрат уранилнитрата насосами, поз. 146$_{1,2}$, перекачивается в емкость, поз. 147. Для предотвращения остывания расплава гексагидрата уранилнитрата предусмотрен подогрев емкость, поз. 145 и 147, перегретым паром. Конденсат греющего пара из емкостей, поз. 145 и 147, самотеком сливается в теплообменник, поз. 160, куда также сливается конденсат из емкости, поз. 210, участка сгущения и сушки рафинатов и конденсат из емкости, поз. 232, участка регенерации азотной кислоты, где он охлаждается водой. Из теплообменника охлажденный конденсат греющего пара самотеком сливается в емкость, поз. 153$_2$, а охлаждающая вода возвращается в градирню. Гексагидрат уранилнитрата самотеком сливается в модули денитраторов, поз. 281$_{1-5}$, участок денитрирования.

3.4.4 Денитрирование гексагидрата уранилнитрата, механическая обработка UO_3

На участке денитрирования соляной расплав гексагидрата уранилнитрата ($UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) в процессе разложения превращается в порошок триоксида урана (UO_3).

Механизм процесса денитрирования может быть представлен уравнением:

$$\mathbf{(UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O) = UO_3 + NO_2 + NO + O_2 + 6H_2O} \qquad (3)$$

Гексагидрат уранилнитрата при температуре 103 ºС, при непрерывном перемешивании подается в резервуары для денитрирования, поз. 281$_{1-5}$, оснащенный мешалкой из нержавеющей стали и электрической печью. Гексагидрат уранилнитрата термально при температуре 400ºС разлагается на: триоксид урана (UO_3), оксиды азота (NO_x) и водяной пар.

Из резервуаров, поз. 281$_{1-5}$, оксиды азота и отходящие газы водяного пара с температурой 275ºС по трубам, подаются в скруббера Вентури, поз. 282$_{1-5}$. Далее отходящие газы поступают в буферную емкость мокрого пылеулавливания, поз. 283, куда также подается технический конденсат с участка выпаривания реэкстракта. После улавливания оксидов азота раствор азотной кислоты насосом, поз. 2851,2, откачивают на участок растворения в реакторы, поз.29$_{1,2}$.

Порошок триоксида урана (UO_3) поступает в бункер дозатор триоксида урана, поз. 271, откуда при помощи роторных питателей, поз. 272$_{1,2}$, выгружается и по шнековому конвееру, поз. 273$_{1,2}$, подается на

ситовые мельницы, поз. $274_{1,2}$. После ситовой мельница порошок выгружается в контейнеры объемом 330 л в камерах загрузки контейнеров, поз. $276_{1,2}$. Далее порошок UO_3 направляется на участок прокалки для получения закиси-окиси урана.

С ситовых мельниц частицы пыли улавливаются и по трубам направляются в кассетный фильтр, поз. 278 и далее очищенный воздух поступает в вентиляционную систему. С камер загрузки контейнеров частицы пыли улавливаются вакуумтранспортом и вместе с потоком воздуха поступают в циклон, поз. 279, где частицы пыли за счет центробежных сил поступают в контейнер объемом 5 литров, а очищенный воздух проходит через контрольный фильтр, поз. 280, и поступает в вентиляционную систему.

3.4.5 Прокалка UO_3

Триоксид урана с участка денитрации поступает в камеры расстраивания контейнеров, поз. $348_{1,2,3,4}$, где порошок загружается в бункеры, поз. $349_{1,2,3,4}$, и далее с помощью течек, поз. $350_{1,2,3,4}$, загружается в реторты автоматических печей прокалки (АПП), поз. $342_{1,2,3,4}$. Перемещение продукта в печах происходит за счёт наклона и вращения реторты. Угол наклона и частота вращения реторты устанавливаются перед сдачей печи в эксплуатацию. При ведении процесса угол наклона реторты не изменяется. Процесс прокалки UO_3 до U_3O_8 проводится в непрерывном режиме при температуре от 600 до 850 °С.

В общем виде образование закиси-окиси урана из триоксида происходит по реакции:

$$\mathbf{3UO_3 \rightarrow U_3O_8 + ½\ O_2} \qquad \mathbf{(4)}$$

Порошок закиси-окиси урана непрерывно выгружается при помощи обогреваемых течек, поз. $351_{1,2,3,4}$, и шнеками, поз. $343_{1,2,3,4}$, подается на желобчатые вибросита, поз. $344_{1,2,3,4}$, где осуществляется измельчение и просев порошка U_3O_8. Далее порошок U_3O_8 поступает в камеры загрузки ТУК 44/8, поз. $341_{1,2,3,4}$, где порошок загружается в ТУК 44/8. После заполнения порошком, ТУК закрывают крышкой, и далее передают на операцию взвешивания. После взвешивания ТУК 44/8 с готовой продукцией поступает на участок временного хранения. ТУК с готовой продукцией формируются партиями, затем после маркировки и радиационного контроля отправляются на склад готовой продукции в здание 695/696, где хранятся до отгрузки потребителю.

Паровоздушная смесь, выделяющаяся в технологическом процессе прокалки UO_3, из аппаратов поступает на газоочистку в скруббер Вентури, поз. 352, а загрязнённый воздух, содержащий продукт улавливается в фильтр, поз. 357. В скруббер Вентури, поз. 352, для очистки газов подается технический конденсат с участка выпаривания рафинатов. Очищенный воздух вентилятором, поз. 354, выбрасывается в атмосферу через вытяжную трубу СВ-2201, а оращающие растворы сливаются в емкости, поз. $29_{1,2}$, участка растворения ХКПУ.

3.4.6 Переработка рафината, серого кека и продукта регенерации экстрагента

Рафинат с участка экстракции подается в емкость, поз. 201, насосами, поз. $201_{1,2}$, закачивается в греющую камеру первого испарителя, поз. 204, куда для нагрева рафината сепарационной части первого испарителя реэкстракта, поз. 205, подается вторичный пар под давлением - 54 кПа и при температуре около 78°С. Нагретый до температуры ~ 65 °С рафинат поступает в сепарационную часть первого испарителя, а конденсат поступает в уравнительную емкость конденсата, поз. 219. Выпаренный рафинат насосам, поз. 206, подается в греющую камеру второго испарителя, поз. 208, куда для его нагрева подается перегретый пар из парогенераторов, поз. $223_{1,2}$. Нагретый рафинат поступает в сепарационную часть второго испарителя, поз. 209, а конденсат поступает в емкость, поз. 158, участка выпаривания реэкстракта. Концентрированный рафинат самотеком сливается в емкость, оснащенную мешалкой, поз. 210. Для предотвращения остывания концентрированного рафината предусмотрен подогрев емкости, поз. 210, паром из цехового коллектора или из парогенераторов. Далее концентрированный рафинат насосом, поз. 211, перекачивается или в емкость, поз. 201, или на участок регенерации азотной кислоты в емкость, поз. 232, а конденсат греющего пара самотеком сливается в теплообменник, поз. 160, участка выпаривания реэкстракта.

Пары азотной кислоты, образовавшиеся в результате выпаривания, отводятся в концентратор азотной кислоты, поз. 212.

Для предотвращения остывания концентрированного рафината предусмотрен подогрев емкости, поз. 232, паром из цехового коллектора или из парогенераторов. Далее концентрированный рафинат насосом, поз. 233, перекачивается в двойные модули вальцовых сушилок, поз. $234_{1,2}$, а конденсат греющего пара самотеком сливается в теплообменник, поз. 160, участка выпаривания реэкстракта.

В вальцовые сушилки также загружается серый кек, образующийся после растворения и фильтрации ХКПУ. Нагрев сушилок осуществляется перегретым паром со следующими параметрами: температура - 168°С, давление - 450 кПа.

Высушенный рафинат влажностью около 20 % с помощью шнековых конвееров, поз. $235_{1,2}$, загружается в обжиговую печь сухого рафината, поз. 252, куда также загружается серый кек с участка растворения ХКПУ. В печи обжига происходит разложение нитратов до оксидов. Далее продукт обжига при помощи обогреваемой течки, поз. 254, и шнеком, поз. 253, подается в бокс загрузки, поз. 258, где он затаривается в ТУК-118. Количество продукта обжига составит ~ 110 кг/час. Содержание урана в продукте обжига ориентировочно составит около 1 %.

Газы из вальцовых сушилок, поз. $234_{1,2}$, и из печи обжига, поз. 252, содержащие пары азотной кислоты, подвергаются двухступенчатой очистке в скрубберах Вентури, поз. 236, 239, техническим конденсатом, откуда очищенные газы проходя через влагоуловитель, поз. 242, насосами, поз. $245_{1,2}$, подается в абсорбционную колонну, поз. 246, для регенерации азотной кислоты.

Товарная кислота из скрубберов насосами, поз. $237_{1,2}$, $240_{1,2}$, перекачивается в теплообменники, поз. 239, 241, где охлаждается водой, и уже охлажденная кислота самотеком сливается в емкость, поз. 243.

Контейнеры с продуктом обжига временно хранятся на участке в специально отведенных местах до отправки потребителю.

3.4.7 Регенерация азотной кислоты

Абсорбция азотной кислоты является частью основной системы утилизации выбросов аффинажного производства.

Газы из вальцовых сушилок, поз. $234_{1,2}$, подвергаются двухступенчатой очистке в скрубберах Вентури, поз. 236, 239, куда подается технический конденсат с участка сгущения и сушки рафината. Далее очищенные газы поступают во влагоуловитель, поз. 242, откуда насосами, поз. $245_{1,2}$, подаются в абсорбционные колонны, поз. 246, 247, для регенерации азотной кислоты, а товарная азотная кислота сливается в емкость, поз. 243.

В абсорберах происходят следующие значимые для процесса реакции:

$$\mathbf{3\ NO_2 + H_2O = HNO_3 + NO} \qquad \mathbf{(5)}$$

$$\mathbf{NO + 1/2\ O_2 = NO_2} \qquad \mathbf{(6)}$$

Каждый абсорбер снабжен системой орошения. Охлажденный газ (NOx) подается в нижнюю часть абсорбционной колонны, поз. 246, а холодная вода при температуре примерно 1ºС подается в нижнею часть колонны. В абсорбционной колонне около 90 % газов (NOx) регенерируются в азотную кислоту. Холодный конденсат самотеком сливается в бак, холодной воды, а кислота абсорбера при температуре 35ºС через циркуляционный насос абсорбера азотной кислоты, поз. 248, разделяется:

- часть поступает в охлаждающий аппарат абсорбера азотной кислоты, на повторный цикл абсорбции;
- часть кислоты абсорбера отправляется в емкость сбора товарной кислоты, поз. 243.

Из емкости, поз. 243, товарная кислота насосом, поз. 244 перекачивается на участок сгущения и сушки рафинатов в емкость товарной азотной кислоты, поз. 214.

Газы вышедшие из абсорбционной колонны, поз. 246, подаются во вторую абсорбционную колонну, поз. 247, куда также подается холодная вода. В колонне газы NOx регенерируются в азотную кислоты. Холодный конденсат самотеком сливается в бак, холодной воды, а кислота абсорбера через циркуляционный насос абсорбера азотной кислоты, поз. 249, разделяется:

- часть поступает в абсорбер азотной кислоты, поз. 246, на повторный цикл абсорбции;
- часть кислоты абсорбера возвращается в абсорбер второй ступени, поз. 247.

В концентратор, поз. 212, из испарителей рафината, поз. 205, 209, поступают пары, содержащие оксид азота (NOx) и азотную кислоту, и охлажденный конденсат, который возвращается, через поверхностный конденсатор концентратора, поз. 216. Азотная кислота, циркулируя в системе концентратора доводится до концентрации ~ 40 %. Из концентратора сконцентрированная азотная кислота насосом, поз. 213, перекачивается в емкость, поз. 214, куда с участка регенерации из абсорбера первой ступени, поз. 246, подается товарная азотная кислота. Из емкости, поз. 214, товарная азотная кислота насосом, поз. 215, подается на участки растворения ХКПУ и участок переработки содового реэкстракта.

Вторичный пар, вышедший из верхней части концентратора, направляется в поверхностный концентратор, поз. 216, куда подается охлаждающая вода. Из поверхностного концентратора охлаждающая вода возвращается в систему, а технический конденсат самотеком сливается в емкость, поз. 217, откуда насосом, поз. 218, перекачивается на участки экстракции, реэкстракции и регенерации азотной кислоты.

Принципиальнаясхема производства представлена на рис.1

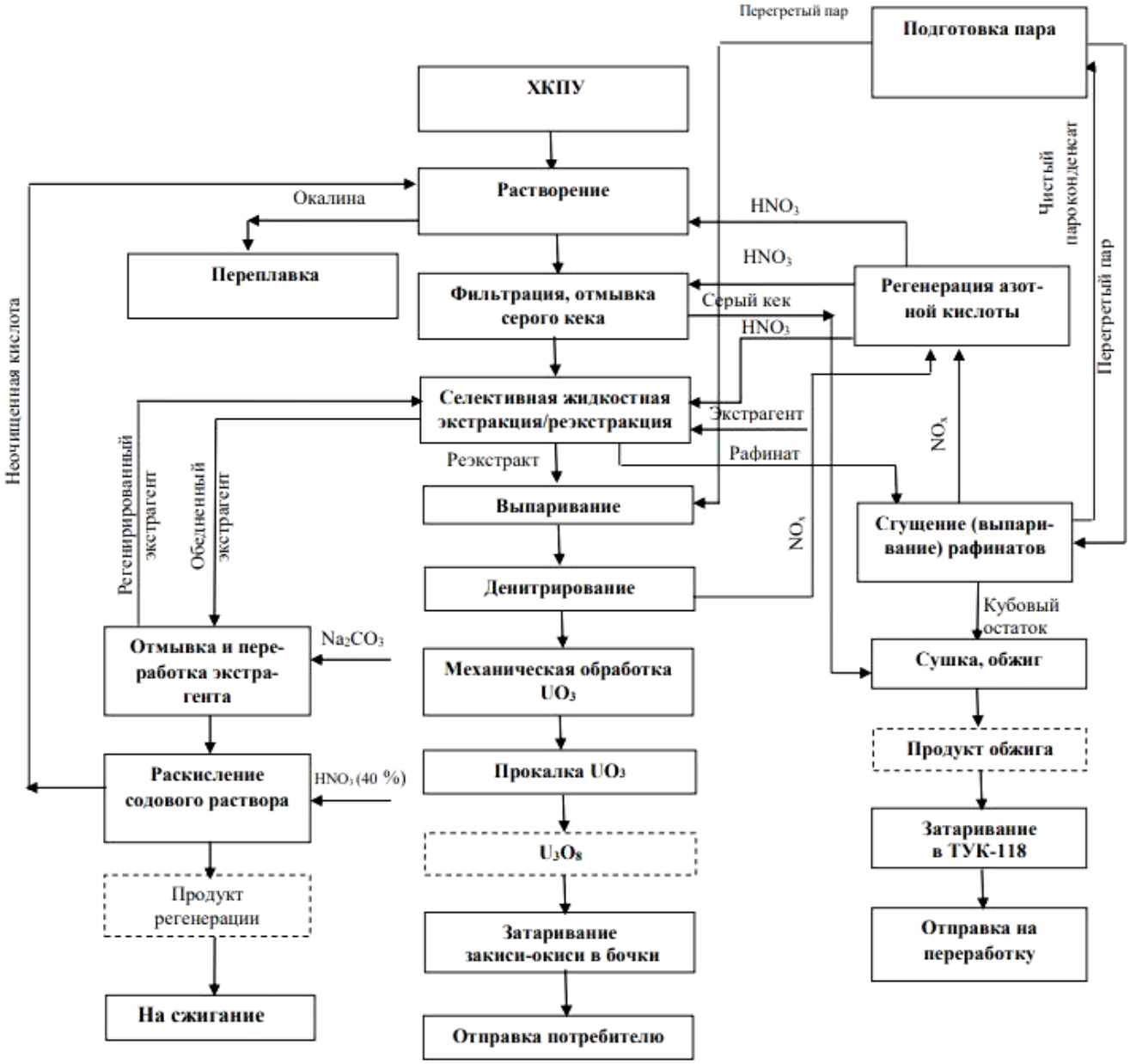


Рис. 1 - Принципиальная схема производства.

3.4.8 Производственные стоки.

Все производственные стоки, полученные в ходе технологических и иных процессов, направляются на участок растворения. В проектируемом аффинажном цехе не предусмотрены минусовые отметки.

Для сбора смывных вод в технологических участках предусмотрены воронки спецканализации с подводом к ним промышленной воды. Слив с данных воронок организован, в емкость на участке денетрирования для сбора стоков в пом.№128.

3.4.9 Дезактивация

После выгрузки ХКПУ из ТУК118 в реакторы растворения он здесь же отмывается технологическим конденсатом. После отмывки ТУК118 с помощью крана переносится и размещается в кантователь, установленный в поддон, где он домывается технологическим конденсатом. Здесь же ТУК118 проверяется на герметичность.

Смывные воды после отмывки ТУК118 сливаются в приемную емкость и возвращаются в технологию участка растворения №2.

Далее с внутренней и наружной поверхностей ТУК118 берется проба и выполняется радиационный контроль чистоты. При значениях чистоты поверхности, соответствующих требованиям приложения 20

ГН СЭТОРБ, он отправляется на участок временного хранения контейнеров для готовой продукции (№17). Негерметичные ТУК118 будут передаваться на переплавку в специализированную организацию, имеющую согласно пункту 168 СП СЭТОРБ санитарно-эпидемиологическое заключение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.

Все металлические детали и элементы, не подлежащие ремонту, будут дезактивироваться, а после радиационного контроля отправляться на переплавку, как и в случае с ТУК 118.

Металлические детали и элементы, а также ТУК118, не прошедшие радиационный контроль, должны дезактивироваться повторно.

3.5 Материальный баланс

Материальный баланс технологических растворов и продуктов, рассчитанный на 1 кг урана U в готовой продукции приведен в таблице 3.5.1.1.

Таблица 3.5.1.1 – Материальный баланс

Загружено		**Получено**	
Наименование	**Масса урана, кг**	**Наименование**	**Масса урана, кг**
Растворение ХКПУ и отмывка серого кека			
ХКПУ масса - 1,683 кг, U-60,0 %	1,010	Раствор уранилнитрата V=1,620 л, U~622,220 г/л	1,008
Загружено		Получено	
Наименование	Масса урана, кг	Наименование	Масса урана, кг
		Окалина масса – 0,004 кг, U - 3,0 %	0,0001
		Серый кек масса – 0,007 кг, U - 0,7 %	0,0001
		Раствор после отмывки серого кека V - 0,26 л, U~1,923 г/л	0,0005
		Раствор после дезактивации ТУК, оборудования, полов и т.д. V – 0,247 л, U~0,4 г/л	0,0001
Σ	1,010	Σ	1,009
Разбавление раствора уранилнитрата			
Раствор уранилнитрата V = 1,506 л, U~669,323 г/л	1,008	Раствор уранилнитрата (V = 2,883 л, U~398,00 г/л)	1,147
Раствор после отмывки серого кека V - 0,26 л, U~1,923 г/л	0,0005		
Раствор после дезактивации ТУК, оборудования, полов и т.д. V – 0,248 л, U~0,4 г/л	0,0001		
Раствор после отмывки насыщенной органики V - 0,481 л, U~285,714 г/л	0,1373		
Раствор после раскисления содового реэкстракта V - 0,275 л, U~3,75 г/л	0,0010		
Σ	1,147	Σ	1,147
Экстракция, отмывка насыщенной органики			
Раствор уранилнитрата (V = 2,88288 л, U~398,00 г/л)	1,147	Насыщенная органика V = 11,715 л, U~85,938 г/л	1,007

		Раствор после отмывки насыщенной органики V - 0,595 л, U~231,0 г/л (рециклинг на разбавление раствора уранилнитрата)	0,137
		Рафинат V - 2,585 л, U~0,265 г/л	0,0007
Σ	1,147	Σ	1,145
Реэкстракция, отмывка обедненной органики			
Насыщенная органика V = 11,715 л, U~85,938 г/л	1,007	Реэкстракт V = 7,905 л, U~126,628 г/л	1,0010
		Регенерированная органика V = 11,440 л, U~0,3 г/л (рециклинг на экстракцию)	0,0034
		Раствор после раскисления содового реэкстракта	0,0010
Загружено		Получено	
Наименование	Масса урана, кг	Наименование	Масса урана, кг
		V - 0,275 л, U~3,75 г/л (рециклинг на разбавление раствора уранилнитрата)	
		Продукт регенерации масса-0,0034 кг, U~4,778 %	0,0002
Σ	1,007	Σ	1,006
Выпаривание реэкстракта			
Реэкстракт V=7,905 л, U~126,628 г/л	1,001	Выпаренный реэкстракт V = 0,744 л, U~1346,154 г/л	1,001
Денитрирование			
Выпаренный реэкстракт V = 0,744 л, U~1346,154 г/л	1,001	Трехокись урана масса - 1,179 кг, U-84,8 %	1,0005
Прокалка UO_3			
Трехокись урана масса - 1,179 кг, U-84,8 %	1,0005	Закись-окись урана масса- 1,202 кг, U-83,22 %	1,000
Упаривание рафинатов			
Рафинат V - 3,993 л, U~0,172 г/л	0,0006864	Кубовый остаток V – 0,217 л, U~3,158 г/л	0,0006864
Переработка кубового остатка, серого кека, окалины и продукта регенерации экстрагента			
Кубовый остаток V – 0,217 л, U~3,158 г/л	0,0007	Продукт обжига масса~0,119 кг, U~1,2 %	0,001
Серый кек масса – 0,007кг, U~0,7 %	0,0001		
Продукт регенерации масса - 0,0034 кг, U~4,778 %	0,0002		
Σ	0,001	Σ	0,001
Итого урана			
ХКПУ масса - 1,683 кг, U-60,0 %	1,010	Закись-окись урана масса - 1,202 кг, U-83,22 %	1,000
		Продукт обжига масса~0,123 кг, U~0,886 %	0,0011
Σ	1,010	Σ	1,001

Суммарные потери урана на 1 кг урана в готовой продукции: в систему вентиляционной очистки, твердых отходов в виде респираторов, перчаток, тряпок от дезактивации полов и оборудования, потери с пробами для аналитического контроля, кг	~ 0,0089
Ожидаемое извлечение урана от общего вовлеченного урана, %	99,12

*масса урана рассчитана согласно средним значениям процентного содержания урана в ХКПУ.

3.6 Механизация и автоматизация технологических процессов

На аффинажном производстве в технологическом процессе предусмотрено использование трех режимов работы:

- автоматический;
- ручной;
- режим аварийной остановки.

Весь технологический процесс производства ведется в автоматическом режиме. Ручной режим будет использоваться на начальной стадии запуска, для проведения индивидуальных испытаний и при пуско-наладочных работах оборудования.

Режим аварийной остановки необходим для отключения оборудования от электроэнергии при неисправностях и при любых отклонениях от заданных в технологическом процессе параметров.

3.7 Решения по организации ремонтного хозяйства

Для мелкого, текущего и планового ремонтов оборудования и его узлов на аффинажном производстве, предусматриваются механическая мастерская участок пом.№163 и 231. В мастерских предусмотрен необходимый минимум оборудования с учетом специфики работ, выделены помещения для хранения запасных частей и инструмента.

На участках предусмотрено оборудование для выполнения токарных, сверлильных и фрезерных операции на универсальных станках. Для мелких слесарных работ предусмотрены верстаки. Для выполнения сварочных работ предусматриваются сварочные посты.

Для выполнения сварочных ремонтных работ крупногабаритного стационарного оборудования предполагаются передвижные сварочные посты, которые будут установлены непосредственно на участках.

3.8 Режим работы и штаты

Режим работы аффинажного производства – 3 смены, продолжительность смены – 7,2 часа. Количество рабочих дней в году 286.

Общее количество работающих при размещении аффинажного производства в здании 600 принято 93 человека, в том числе:

Женщины: 33

Мужчины: 60.

3.9 Архитектурные решения

Проектом предусмотрен следующий состав аффинажного производства:

- здание 600 между осями 3-27, А-М; существующее, реконструируемое;
- сооружение 698 (Градирня), существующее;
- сооружение 792 (Эстакада технологических трубопроводов), новое;
- сооружение 793 (Трансформаторная подстанция), новое;
- сооружение 795 (Хладоцентр), новое;
- здание 796 (Здание приготовления охлажденной воды), новое;
- сооружение 804 (Индивидуальная баллонная установка пропана), новое;
- сооружение 805 (Емкость аварийного слива органики), новое;

Размещение основных производственных участков аффинажного производства предусматривается в осях 3-27, А-М существующего здания 600, расположенного на СП АО «УМЗ».

Вспомогательные здания и сооружения размещаются в непосредственной близости от здания 600 на свободной от застройки территории. На участках с минимальным количеством подземных

коммуникаций и в соответствии с зонированием территории, технологическими схемами, транспортными и пешеходными связями между существующими и проектируемыми зданиями с учетом существующих инженерных и технологических коммуникаций.

Расстояния между зданием 600 и вспомогательными зданиями и сооружениями приняты в соответствии с действующими противопожарными нормами.

Между проектируемыми зданиями и сооружениями расположена эстакада (сооружение 792), предназначенная для размещения инженерных и технологических коммуникаций к проектируемым зданиям и сооружениям аффинажного завода.

Вспомогательные здания и сооружения (792, 793, 794, 795, 796, 804, 805, 847) размещаются в непосредственной близости от основного здания 600, на свободной от застройки территории на участках с минимальным количеством подземных коммуникаций и в соответствии с зонированием территории, технологическими схемами, транспортными и пешеходными связями между существующими и проектируемыми зданиями с учетом существующих инженерных и технологических коммуникаций.

3.10 Объёмно-планировочные решения здания 600

Здание 600 имеет прямоугольную форму в плане с размерами 343,0х90,0 м в разбивочных осях 1-58, А-Т и состоит из 10 блоков прямоугольной формы (рисунок 4.4). Высота до низа ферм покрытия составляет 18,0 м. По длине здание разделено температурно-деформационными швами по осям 3, 15, 27, 56 и анти- сейсмическими швами по осям 32 и 44.

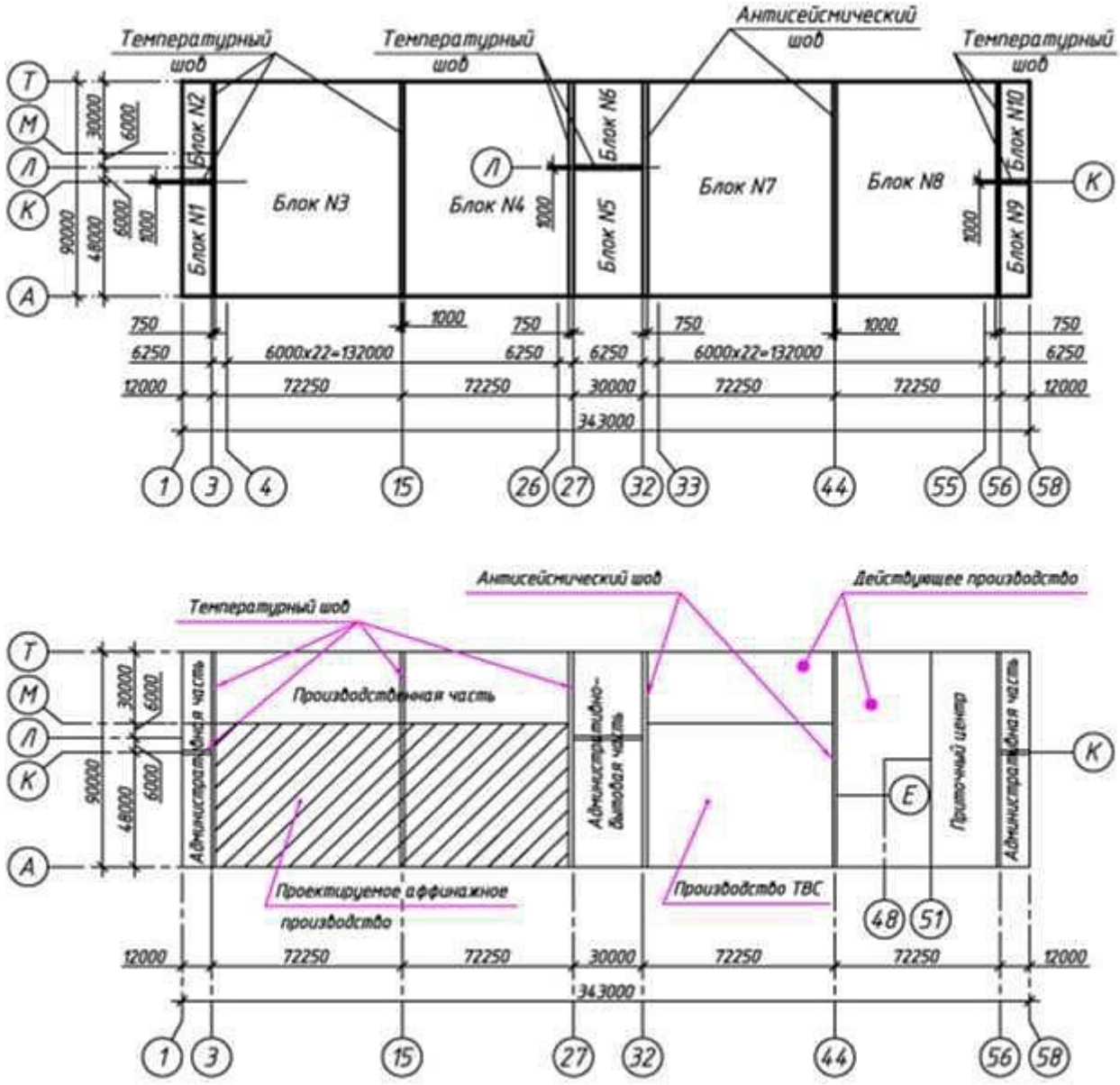


Рисунок 4.4 – Разделение здания 600 на блоки (штриховкой выделен участок аффинажного производства)

Размещение аффинажного производства предусматривается в блоках № 3 и № 4, расположенных между осями 3-27, А-М. Размеры этих блоков в осях 144,5х60,0 м. Внутри блоков в осях 3-27, А-М имеется недостроенная металлическая этажерка. По верху существующих металлических ригелей этажерки уложены железобетонные ребристые плиты перекрытия с отметками верха +5,900 и +9,100. В осях 3-14, А-М вдоль осей 3, А-М размещаются существующие инженерные сети (коммуникации), запитывающие существующее урановое производство, расположенное в осях 3-27, М-Т на отметках 0,000, +6,000, +9,600 и +13,200. Проектируемое аффинажное производство в осях 3-27, А-М отделяется от существующих помещений уранового производства ограждающими конструкциями:

- по оси 3 – керамзитобетонными навесными стеновыми панелями толщиной 250 мм;
- по оси 27 – керамзитобетонными навесными стеновыми панелями толщиной 250 мм;
- по оси М – кирпичными перегородками толщиной 120 мм с отметки 0,000 до отметки +6,000, выше отметки +6,000 до уровня низа плит покрытия – профилированными листами по металлическому каркасу.

Существующие проходные подземные тоннели сечением 4,0х3,0(h) м расположены вдоль осей А, Е, М, 3 и 27. Отметка низа днища тоннелей минус 4,850. Верх тоннелей находится на отметке минус 1,450. План тоннелей приведен на рисунке 4.5.

Поперечные разрезы по зданию 1-1 и 2-2 приведены на рисунках 4.6 и 4.7. Отделка стен и потолков в помещениях между осями 3-27, А-М – отсутствует. Объемно-планировочные решения части здания 600 между осями 3-27, А-М, где предусмотрено размещение аффинажного производства, определены существующими конструкциями, технологической схемой, габаритами оборудования, требованиями противопожарных и санитарных норм.

Данным рабочим проектом предусматривается размещение основных и вспомогательных производственных помещений на отметке 0,000, +6,000, +9,600, +13,200 между осями 3-27, А-М.

Размещение производственных помещений принято в соответствии с требованиями нормативных документов РК по пожарной безопасности, условиями зонирования производственных помещений по степени радиационного воздействия на персонал, технологическими схемами, условиями обеспечения требований физической защиты.

Размещение помещений административно-бытового назначения продиктовано требованиями обеспечения естественной освещенности и предусмотрены на отметках +6,000 и +9,600 между осями 15-27, А-В.

Высота производственных помещений принята равной 6,0 и 3,6 м, административно-бытовых – 3,0 м.

Для технологического сообщения и эвакуации людей ТЭО предусматривается проектирование четырех лестничных клеток.

Между осями 8-9, 18-19, 26-27, А-Б предусматриваются три лестничные клетки с устройством непосредственного выхода из них на улицу через примыкающие к лестничным клеткам тамбуры. Между осями 18-19, Л-М предусматривается лестничная клетка с устройством выхода из нее через незадымляемый тамбур-шлюз. По оси А в соответствии с технологическими требованиями дополнительно предусматриваются выходы непосредственно на улицу из помещений:

- теплового пункта;
- насосной станции пожаротушения;
- насосной станции автоматического пенного пожаротушения;
- трансформаторных подстанций;
- РУ-6 кВ.

Кроме этого, предусматриваются дополнительные выходы на отметках +6,000, +9,600 между осями 27, А-Б в коридоры, действующей административно- бытовой части, расположенной между осями 27-32, А-Т. Устройство дополнительных лестниц внутри отдельных помещений позволит обеспечить доступ технологического персонала к производственным участкам на разных этажах.

Для производства погрузо-разгрузочных работ предусматривается проектирование двух ворот в осях 7-8, 25-26 по оси А.

Для обеспечения погрузо-разгрузочных работ и работ по перемещению тяжелых деталей и оборудования предусматривается установка подвесных кранов, монорельсов, электрокар на всех этажах аффинажного производства.

Помимо вышеперечисленных механизмов предназначенных для работ по перемещению тяжелых деталей и оборудования, дополнительно предусмотрено устройство одного грузового и одного

пассажирского лифа. Грузовой лифт в осях 6-7, Г-Д, грузоподъемностью 2,0 т, скоростью движения – 0,5 м/с и высотой подъема равной 9,6 м. Пассажирский лифт в осях 26-27, Б-В грузоподъемностью 0,63 т, скоростью движения – 1,0 м/с и высотой подъема равной 9,6 м.

Принятые объемно-планировочные решения здания 600 обеспечивают безопасную эвакуацию людей при пожаре.

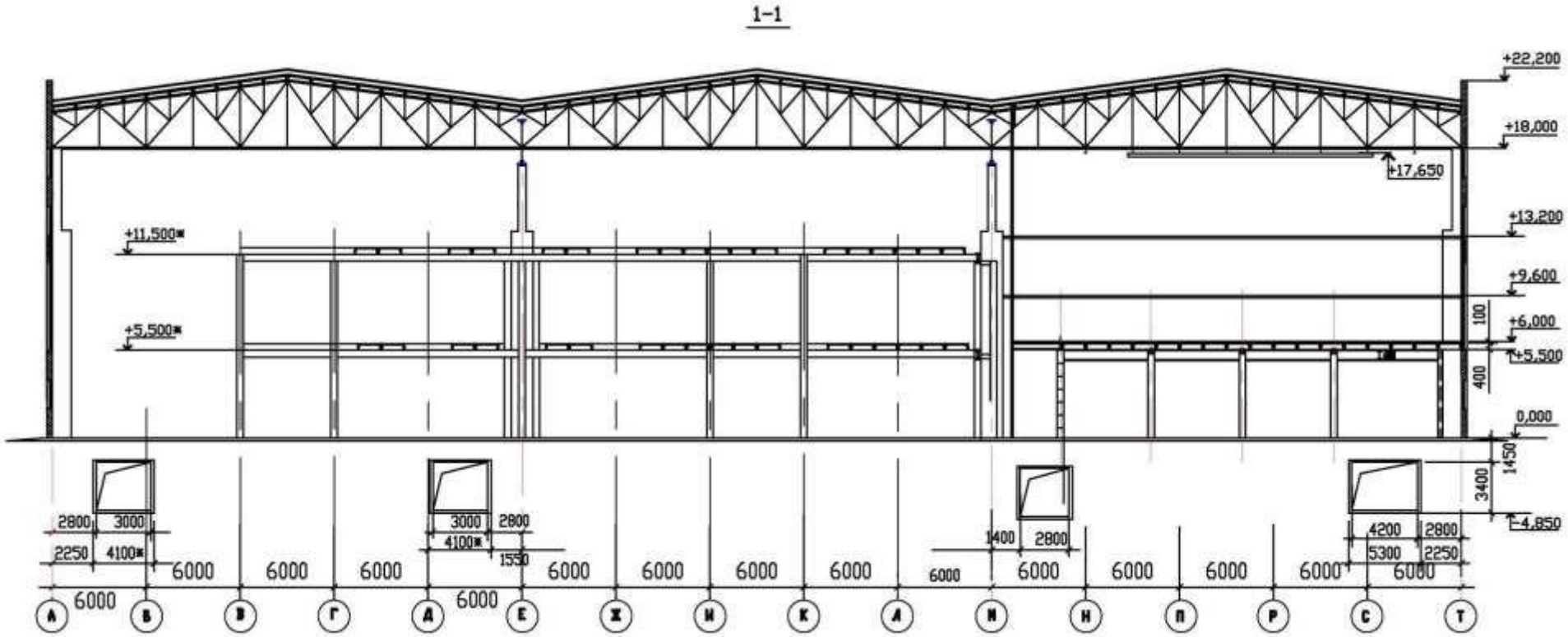


Рисунок 4.6 – Разрез 1-1 в осях 3-11, А-Т

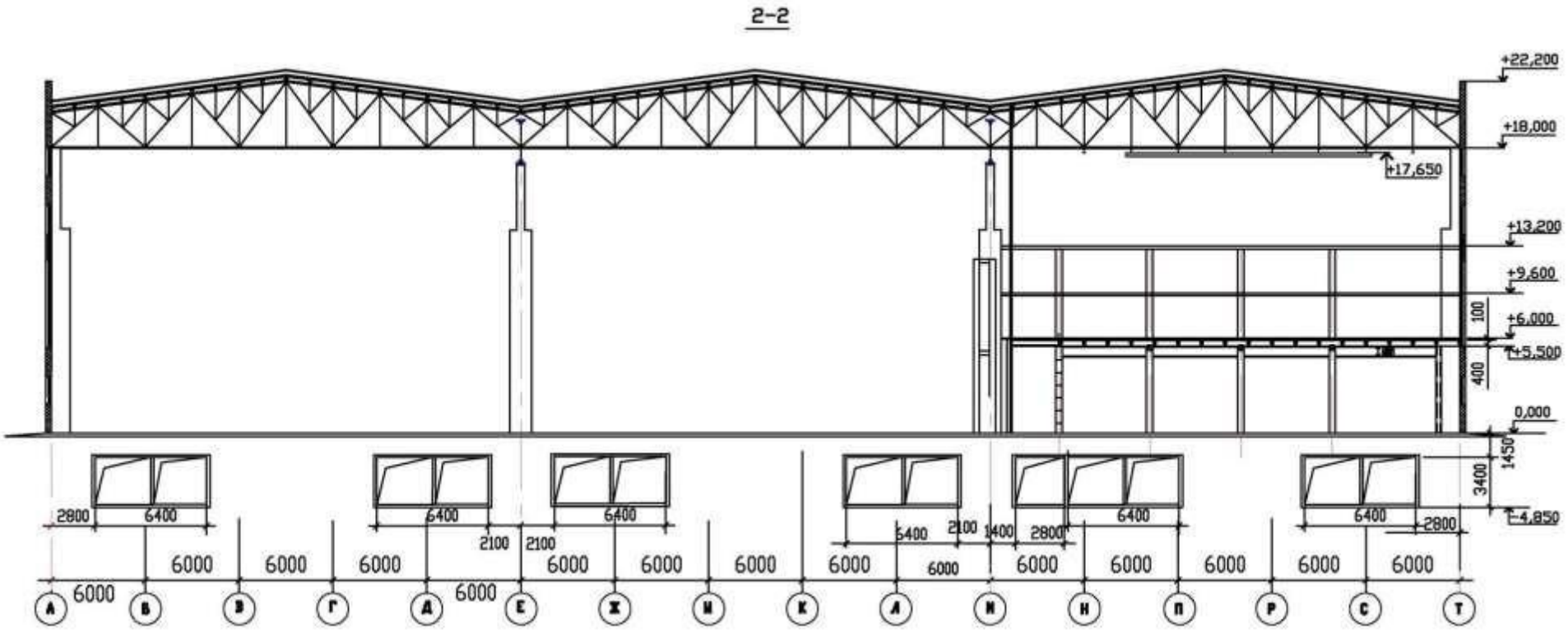


Рисунок 4.7 – Разрез 2-2 в осях 15-26, А-Т

Конструктивные решения, принятые для размещения аффинажного производства

Проект для размещения аффинажного производства в здании 600 предусматривается возведение четырехэтажного металлического каркаса этажерки в осях 3- 27, А-М с металлическими колоннами, ригелями из широкополочных колонных и балочных двутавров по СТО АС ЧМ 20-93, по аналогии с существующим каркасом металлической этажерки в осях 3-10, А-М, и монолитными железобетонными плитами перекрытий по металлическим балкам на отметках +5,900, +9,500 и +13,100 (верх).

Конструктивные схемы и основные несущие конструкции для проектируемого аффинажного производства предусматриваются с учетом требований принимаемых объемно-планировочных решений, технологическими нагрузками от вновь устанавливаемого оборудования, включая подвесные грузоподъемные механизмы и с учетом сейсмичности площадки строительства равной 7 баллам. Ос новные несущие элементы вновь проектируемых этажей аффинажного производства в осях 3-27, А-М с междуэтажными перекрытиями на отметках +6,000, +9,600 и +13,200 включают следующие конструкции:

- фундаменты (шаг 6,0, 9,0 и 12,0 м, исходя из требований планировки и расположения существующих подземных тоннелей), под вновь проектируемые металлические колонны этажерки – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 с армированием арматурой класса А240 и А400;
- колонны под междуэтажные перекрытия – металлические из широкополочных колонных двутавров;
- ригели междуэтажных перекрытий – металлические из широкополочных двутавров;
- балки под проектируемые монолитные железобетонные плиты перекрытий на отметках +5,900, +9,500 и +13,100 – металлические прокатные;
- плиты перекрытий – монолитные железобетонные плиты из бетона марки В15 и арматуры класса А240 и А400 по металлическим балкам;
- перегородки – гипсокартонные по металлическому каркасу по серии РК 1.031.9-2.00, в. 1.

Проект предусматривается установка вновь проектируемых колонн междуэтажных перекрытий с шагом 6,0, 9,0 и 12,0 м.

Монтаж монолитных железобетонных плит перекрытий на отметках +5,900, +9,500 и +13,100 предусмотрено выполнять с использованием несъемной опалубки.

Материалы и сечения проектируемых несущих конструкций здания 600 и сооружений будут определены на основании расчетов каркасов с учетом проектного расположения строительных конструкций, размещения оборудования, технологических материалов и сейсмического воздействия 7 баллов.

Строительные конструкции, на которые опираются элементы грузоподъемного оборудования, приняты с учетом нагрузок, возникающих при работе кранов.

Пространственная жесткость строительных конструкций обеспечивается установкой дополнительных вертикальных связей между колоннами и жестким диском плит перекрытий.

3.11 Сейсмостойкость. Сейсмоусиление.

Здание 600 запроектировано в 1965 г. В 1966-1969 годах были смонтированы металлоконструкции покрытия здания.

В 1979-1982 годах была произведена реконструкция части здания под урановое производство. Здание эксплуатируется с 1982 года.

В настоящее время урановое производство занимает значительную площадь здания 600 за исключением недействующих участков здания в осях 3-27, А- М и 44-51, А-М.

Здание 600 было запроектировано из условия сейсмичности района строительства 6 баллов, перевод района строительства на сейсмичность 7 баллов в 2006 г (введение в действие СНиП РК 2.03-30-2006) потребовал проверки на сейсмоустойчивость и сейсмобезопасность конструкций здания. В 2009 году было выполнено детальное обследование и оценка технического состояния строительных конструкций здания уранового производства АО «УМЗ» фирмой ВК ОФ АО «НЦ «КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ», г. Усть-Каменогорск, ВКО. Также по данным блокам в 2016 году было произведено повторное техническое обследование строи- тельных конструкций здания фирмой ТОО «Дочерняя организация акционерного общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы. ТОО «ДО АО «КазНИИСА» была проведена оценка состояния несущих конструкций здания 600 (блоки № 3 и № 4) по результатам детального обследования, была проведена проверка соответствия объемно-

планировочных и конструктивных решений здания 600 (блоки № 3 и № 4) требованиям действующих строительных норм, был выполнен поверочный расчет на сейсмобезопасность здания 600 (блоки № 3 и № 4), а также были разработаны рекомендаций по усилению и обеспечению сейсмической безопасности здания 600 (блоки № 3 и № 4).

В осях 3-27, А-Т для каждого пролета предусмотрена нагрузка от подвесных кранов грузоподъемностью 5 тс. Нормативная нагрузка на перекрытия принята – 1000 кг/м2.

Теплотехнические свойства ограждающих конструкций здания не соответствуют требованиям современных нормативных документов.

Настоящим разделом предусмотрены работы по реконструкции части здания в осях 3-27, А-М под «Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» и работы по сейсмоусилению несущих и ограждающих конструкций блоков № 3 и № 4 на основании выводов и рекомендаций, указанных в «Заключении о техническом обследовании строительных конструкций объекта: «АО УМЗ. Северная площадка. Здание 600. Создание аффинажного завода по производству UO3 мощностью 6000 MTU в год», выполненный ТОО «ДО АО «КазНИИСА» и согласно проекту 0209.В-600.177 прошедшему экспертизу в 2021 году.

Для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности здания на основании «Заключения о техническом обследовании строительных конструкций объекта: «АО УМЗ. Северная площадка. Здание 600. Создание аффинажного завода по производству UO3 мощностью 6000 MTU в год», было предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

– усиление кирпичных стен двусторонними вертикальными слоями торкрет-бетона В15 толщиной 50 мм по арматурным вязанным сеткам с ячейками 150х150 мм из арматурных стержней диаметром 10 мм класса А400;

– усиление элементов вертикальных связей, установленных между колон- нами по осям А и Т в осях 9-10 блока № 3 в надкрановой части колонн, с установкой горизонтальных распорок понизу и поверху надкрановой части колонн, а также дополнительной установкой вертикальных связей между фермами;

– усиление элементов вертикальных связей по осям Е и М в осях 9-11 блок №3 в надкрановой части колонн, с усилением горизонтальных распорок понизу надкрановой части колонн;

– усиление элементов вертикальных связей по осям А и Т в осях 20-21 блок №4 в надкрановой части колонн, с установкой горизонтальных распорок понизу и поверху надкрановой части колонн, а также дополнительной установкой вертикальных связей между фермами;

– усиление элементов вертикальных связей по осям Е и М в осях 19-21 блок №4 в надкрановой части колонн с усилением горизонтальных распорок понизу надкрановой части колонн;

– усиление горизонтальных и вертикальных связей покрытия;

– устройство стальных вертикальных связей по оси 15 в осях М-П между стальными колоннами существующей технологической этажерки;

– увеличение величины антисейсмического шва в покрытии по осям 3, 15 и 27 путем обрезки консолей ребристых плит;

– увеличение величины антисейсмического шва в наружных стеновых ограждающих конструкциях по осям 3, 15 и 27 путем замены керамзитовых панелей на «сэндвич»-панели;

– ремонт по колоннам, балкам и плитам с разрушениями защитного слоя бетона и оголением арматуры;

– усиление имеющих деформации элементов вертикальных связей между колоннами;

– восстановление антикоррозионного покрытия металлоконструкций.

В существующих помещениях производственной зоны произведена защита конструкций от вредного воздействия производства путем оштукатуривания поверхностей, облицовкой керамической плиткой, покраски масляными и химстойкими красками, устройством на полу сплошного ковра из пластиката, керамической плитки или стального листа из нержавеющей стали.

Для выявления общего состояния стальных ферм определялись и сравнивались с проектными данными фактические размеры всех элементов и соединений путем непосредственных измерений, проверки прямолинейности стержней, наличия соединительных планок, особенно в сжатых стержнях, наличие

превышения нормативных прогибов, углов поворота и других перемещений элементов. Верх- няя часть колонн поперечным сечением 40х40 см заключена в стальную обойму из уголков. Общее состояние стальных ферм покрытия удовлетворительное.

Смещений плит покрытия, сдвиговых трещин по стыкам плит не обнаружено, это свидетельствует о достаточно надежном креплении ребристых плит к верхнему поясу ферм.

Повреждений кирпичных стен над панелями, в межкомнатных перегородках, в лестничных клетках и лифтовых шахтах не обнаружено.

Деформаций каркаса здания (осадка, крен, сдвиг) не обнаружено.

3.12 Дороги

Для размещения аффинажного производства в здании 600 между осями 3-27, А-М в рабочем проекте предусматриваются проезды к зданиям и сооружениям 600, 804, 806 и 792, 795, 796 со стороны авто-КПП №5. Проезды предусмотрены на участках с минимальным количеством подземных коммуникаций и в соответствии с зонированием территории, технологическими схемами, транспортными и пешеходными связями между существующими и проектируемыми зданиями с учетом существующих инженерных и технологических коммуникаций.

Минимальная ширина проектируемых проездов к зданиям и сооружениям - 6 м, предусмотрены с учетом габаритов длинномерных автомобилей и возможности их свободного разворота без нарушения общей транспортной схемы АО "УМЗ".

3.13 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.

Проектируемое аффинажное производство планируется к строительству в недействующей части здания 600, расположенного на северной площадке УМЗ, в г.Усть-Каменогорск, ВКО.

Город Усть-Каменогорск расположен у слияния рек Иртыш и Ульба. Местность, окружающая город, представляет собой речную долину, окруженную почти со всех сторон отрогами горных хребтов. С востока в 10-15 км проходят западные отроги Ивановского хребта, высоты которого достигают здесь более 800 м над уровнем моря. К западу местность несколько понижается и представляет собой обширную, сильно всхолмленную равнину. К юго-западу и югу местность, постепенно повышаясь, переходит в северные отроги Калбинского хребта, пересеченные глубокими ущельями и долинами горных рек. Озёр и болот в окрестностях нет.

Селитебная зона от существующего здания 600 расположена на расстоянии 1,28 км, ближайшее здание на расстоянии 590 м – хозяйственные корпуса.

Предприятие АО «УМЗ» расположено в северо-западной части города Усть-Каменогорска по пр. Абая, 102, на территории северного промышленного узла.

АО «УМЗ» расположено в северо-западной части г. Усть-Каменогорска. Совместно с предприятиями УК МК ТОО «Казцинк», ТОО «Казцинктех», ДГП ВНИИцветмет, ТОО «AES УК ТЭЦ», АО «Промвентиляция» и другими образует «Северный» промышленный узел.

Территория АО «УМЗ» граничит: с западной стороны с УК МК ТОО «Казцинк», с северной стороны с объездной дорогой, с южной стороны с ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ», с восточной стороны с АО «Усть-Каменогорск. Промвентиляция».

В состав промышленной площадки АО «УМЗ» (ШГАО «УМЗ») входят четыре площадки:

- Южная площадка (ЮП АО «УМЗ»),
- Северная площадка (СП АО «УМЗ»),
- Восточная площадка (ВП АО «УМЗ»),
- Участок хвостового хозяйства (далее — УХХ АО «УМЗ»).

Общая площадь земельного участка по основной промышленной площадке АО «УМЗ» составляет 502,8207 га согласно актам на право собственности на земельные участки. Согласно актам на землю №7006301 от 25 января 2016 г. и №7006302 от 25 января 2016 г. Для размещения Северной и Южной промышленных площадок площадь земельного отвода составит 0,9177 га и 1,9150 га соответственно.

Существующее здание 600 расположено на территории СП АО «УМЗ» (рисунок 3.12.1). Территория СП АО «УМЗ» благоустроена и озеленена. Отвод поверхностных дождевых и талых вод осуществляется в существующую дождевую канализацию предприятия.

Предприятие расположено в условиях сложившейся застройки, границы санитарно-защитной зоны (далее — СЗЗ) утверждены постановлением акимата города Усть-Каменогорска №14460 от 23.11.2011 г. и заключению ГЭЭ №KZ96VCY00100885 от 31.10.2017 г (Приложение 2), размер СЗЗ действующего производства равен 1000 м.

Непосредственно здание под объекты цеха аффинажа имеет географические координаты на промышленной площадке УМЗ:

С.Ш	В.Д.
49 ° 59 ' 31.6 "	82 ° 37 ' 27 ".

Размещение аффинажного производства предусматривается на территории АО «УМЗ». По степени радиационной опасности ядерной радиационной установки (далее – ЯРЭУ) АО «УМЗ» относится к III-ей категории, то есть к ЯРЭУ, радиационное воздействие которой при аварии ограничивается площадкой ее размещения.

АО «УМЗ» имеет развитую сеть транспортных и подъездных путей, территория оборудована охранным периметром, оснащена средствами физической защиты.

На территории около здания 600 имеются инженерные сети: водопровода питьевой, производственной, горячей воды, противопожарного водопровода, ливневой и производственной канализации, сжатого воздуха, паропровода, тепловых сетей, технологических трубопроводов, электрических кабельных сетей, проложенных в кабельные каналы в непосредственной близости от здания.

Потребности хозяйственно-бытовой и технической водой обеспечиваются действующей системой водоснабжения.

Территория благоустроена и включает в себя: автомобильные дороги и проезды, газоны, «альпийские горки», кустарники и посадки деревьев, находящиеся в удовлетворительном состоянии. Усовершенствованное покрытие существующих автомобильных дорог и проездов асфальтобетонное.

На участке территории между зданием 600 и незавершенным строительством здания 591 размещаются сооружения и имеются заросли кустарников.

Таблиц 3.12.1 – Экспликация промплощадок

№	Наименование предприятий	25	Хвостохранилище конденсаторного завода
1	Северная площадка АО "УМЗ"	26	ВТОРЧЕРМЕТ
2	Южная площадка АО "УМЗ"	27	Электроподстанция
3	Восточная площадка АО "УМЗ"	28	Завод "ДВП"
4	ТОО «Штифт»	29	Предзаводская площадка АО "УМЗ"
5	ТОО «ПСТМ»	30	ТОО "УМС-1"
6	ТОО «СИНЕТИК»	31	ТОО "Ульба–Транспорт"
7	ТОО «Югсантехмонтаж»	32	ПЧ–8 ВКФ РГП "ОРТ сондыруши"
8	ТОО «ДЭУ-Авто»	33	ТОО "Таксопарк"
9	ОАО "АДИЛЬ"	34	ТОО «Роял-Авто»
10	Хлебозавод	35	ТОО "Казпромтехмонтаж"
11	Востокметалл	36	Производственная база "Союзтеплострой"
12	АО "Восток", "Востокпром"	37	ГПТУ
13	Центральный склад автотреста	38	ТОО "УМС-2"
14	Кооператив РЭМ	39	ТОО "УК ТЭЦ"
15	Комбинат дорожно-строительных материалов	40	УК МК ТОО "КАЗЦИНК"
16	УМС-1 Агропромстроя	41	АО "ВОСТОКМАШЗАВОД"
17	ЖБИ Агропромстроя	42	АК "УК мебельный комбинат"
18	Тароремонтное предприятие	43	Обллесообъединение
19	Стройплощадка базы Агропрома	44	Станция техобслуживания "КАМАЗ"
20	РМЗ	45	ТОО «ДСК»
21	АТП 1	46	АО "КАЗТЯЖПРОМАРМАТУРА"
22	Завод "Керамика"	47	«УСТЬКАМЕНОГОРСК. Промвентиляция»
23	УХХ АО "УМЗ"	48	Трест "Востокказсельстрой"
24	Хвостохранилище завода ДВП	49	ДГП "ВНИИЦВЕТМЕТ", ТОО "Казцинктех"

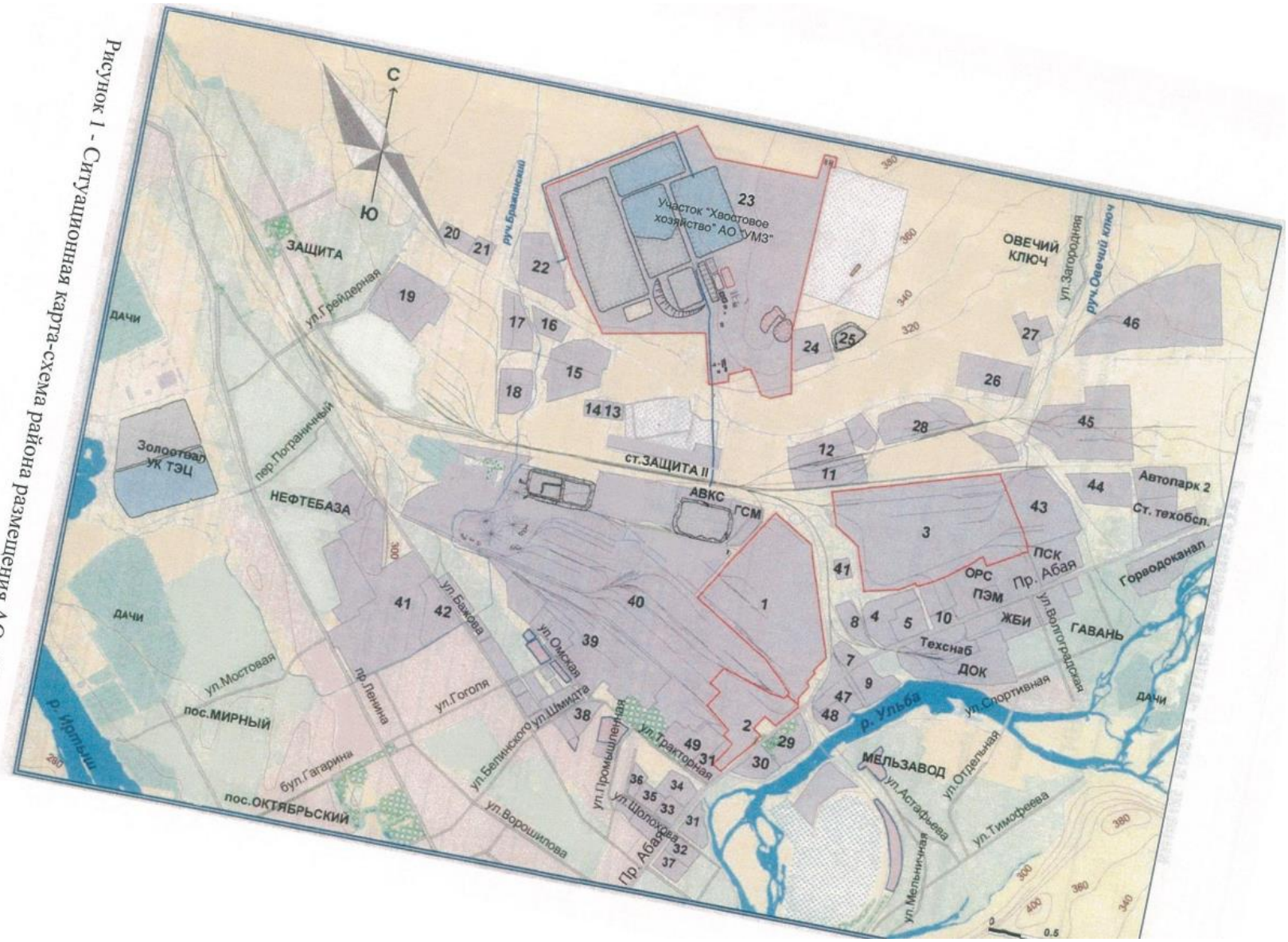
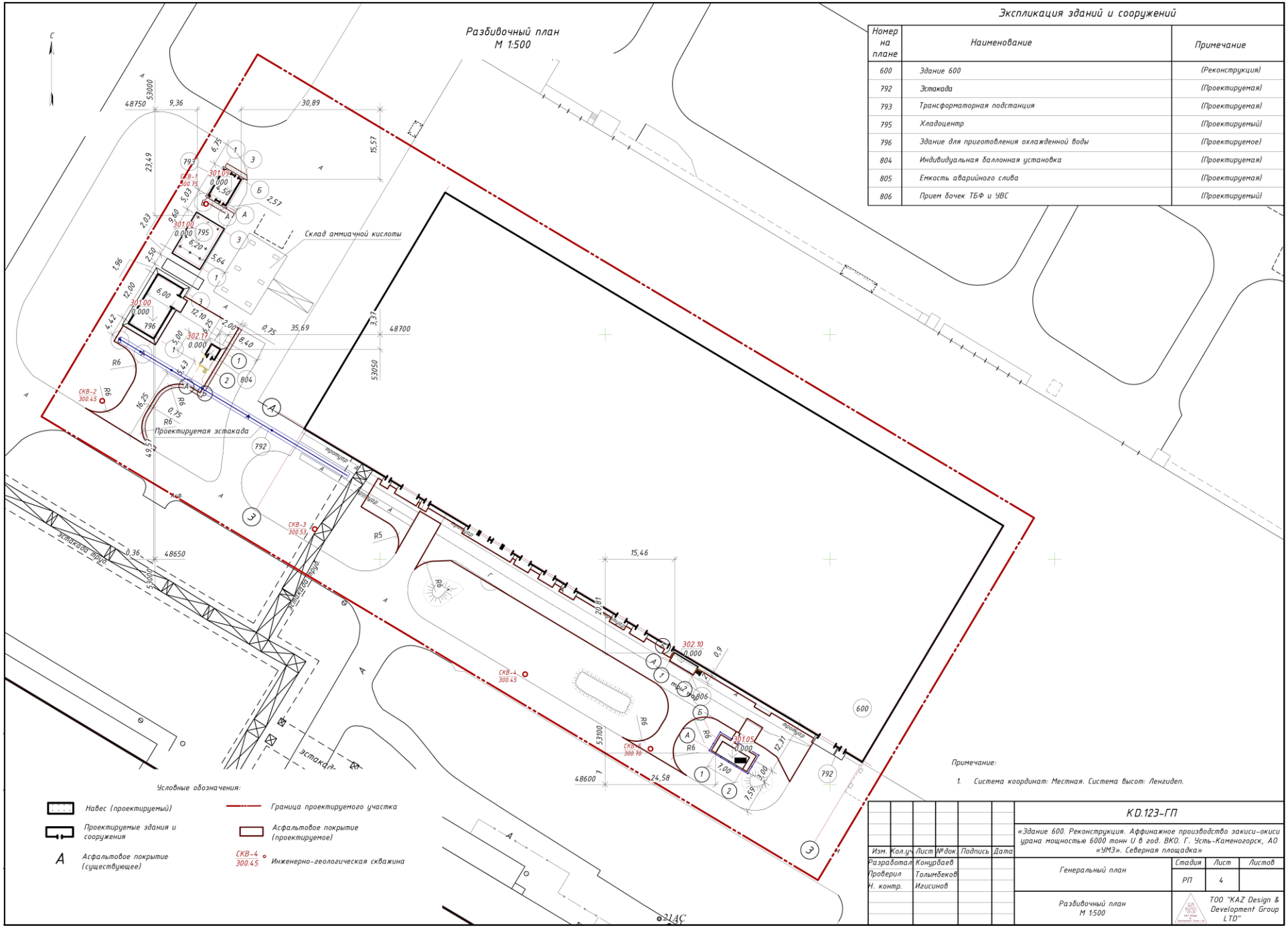


Рисунок 1 - Ситуационная карта-схема района размещения АО «УМЗ»

На рисунке 3.12.1 представлена ситуационная схема площадки «УМЗ».

Разбивочный план
М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
600	Здание 600	(Реконструкция)
792	Эстакада	(Проектируемая)
793	Трансформаторная подстанция	(Проектируемая)
795	Хладоцентр	(Проектируемый)
796	Здание для приготовления охлажденной воды	(Проектируемое)
804	Индивидуальная баллонная установка	(Проектируемая)
805	Емкость аварийного слива	(Проектируемая)
806	Прием бочек ТБФ и УВС	(Проектируемый)

Условные обозначения:

- Навес (проектируемый)
- Проектируемые здания и сооружения
- А — Асфальтовое покрытие (существующее)
- Граница проектируемого участка
- Асфальтовое покрытие (проектируемое)
- СКВ-4 300.45 — Инженерно-геологическая скважина

Примечание:

1. Система координат: Местная. Система высот: Ленгидеп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конурбаев			
Проверил		Толымбеков			
Н. контр.		Игисинов			

КD.123-ГП

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	

Разбивочный план М 1:500

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

На рисунке 3.13.2 - Здание 600 и участок размещения намечаемой деятельности

Животный мир типичен для климата Восточного Казахстана.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом с большими суточными колебаниями температуры воздуха.

Наибольшее их количество приходится на осенне-зимний и весенний периоды, летний период наиболее засушливый.

Согласно сведениям письма №46-01-18/9539 от 10.08.2022 г. (приложение 7) от АО «УМЗ» на территории действующего предприятия отсутствуют открытые водные источники.

4. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).

4.1 Климатические условия

Город Усть-Каменогорск расположен в северо-восточной части Казахстана в предгорьях Рудного Алтая при впадении реки Ульбы в Иртыш. В основном, город располагается на равнинном правобережном участке, образованном долинами рек. С севера, востока, юга и юго-запада он окружен отрогами горных хребтов с высотами до 800 м. Территория города остается открытой только в северо-западном и, в меньшей степени, в юго-восточном направлении.

Рудный Алтай, состоящий из нескольких хребтов, является среднегорным и низкогорным районом Западного Алтая.

К западу от г. Усть-Каменогорска располагается Казахский мелкосопочник, имеющий низкогорный и среднегорный характер рельефа с отдельными возвышающимися сопками высотой до 1600 м.

Город Усть-Каменогорск расположен в I В климатическом подрайоне, который характеризуется очень холодной зимой и теплым, иногда жарким летом.

Особенности микроклимата города формируются, в основном, под влиянием сложного рельефа. Город расположен в речной долине, окруженной почти со всех сторон отрогами горных хребтов, пересеченных глубокими ущельями. Такой рельеф обуславливает различия в радиационном нагреве и выхолаживании территории, в скорости и направлении ветра. Он же формирует горно-долинные и столовые ветры, вызывающие возможность застоя холодного воздуха в низинах, появление туманов.

На микроклимат города оказывает влияние антропогенная деятельность. Рост промышленности, энергетики, автотранспорта влияет на структуру теплового баланса. Наличие большого количества поверхностей высокой поглощательной способности изменяет радиационный баланс территории, благоустройство и застройка в значительной степени влияют на ветровой режим.

Климат г. Усть-Каменогорска резко континентальный. Температурный режим характеризуется большими суточными и межсезонными колебаниями температуры. В холодную половину года погодные условия определяются отрогами азиатского антициклона. Повторяемость высокого атмосферного давления за декабрь –февраль составляет 60 -70%. Зима здесь продолжительная, длится более 5 месяцев, с устойчивым снежным покровом и отрицательными температурами воздуха. Большую часть года преобладают холодные и очень холодные типы погод.

Особенности микроклимата города формируются, в основном, под влиянием сложного рельефа. Город расположен в речной долине, окруженной почти со всех сторон отрогами горных хребтов, пересеченных глубокими ущельями. Такой рельеф обуславливает различия в радиационном нагреве и выхолаживании территории, в скорости и направлении ветра. Он же формирует горно-долинные и столовые ветры, вызывающие возможность застоя холодного воздуха в низинах, появление туманов.

На микроклимат города оказывает влияние антропогенная деятельность. Рост промышленности, энергетики, автотранспорта влияет на структуру теплового баланса. Наличие большого количества поверхностей высокой поглощательной способности изменяет радиационный баланс территории, лагоустройство и застройка в значительной степени влияют на ветровой режим. Климат г. Усть-Каменогорска резко континентальный. Температурный режим характеризуется большими суточными и межсезонными колебаниями температуры. В холодную половину года погодные условия определяются отрогами азиатского антициклона. Повторяемость высокого атмосферного давления за декабрь –февраль составляет 60-70%. Зима здесь продолжительная, длится более 5 месяцев, с устойчивым снежным покровом и отрицательными температурами воздуха. Большую часть года преобладают холодные и очень холодные типы погод.

Очень холодная погода в ночное время наблюдается с 1 ноября по 9 апреля. Температура воздуха при такой погоде опускается ниже –20 0С.

Наиболее низкими температурами отличаются январь и февраль со среднемесячными температурами воздуха -16,3 0С и -15,7°С. Средние минимальные температуры, характерные для ночного

времени суток, равны –21,9 0С. Абсолютный минимум достигал –49 0С в 1931 году. Днем холодные типы погод устанавливаются с начала октября. Очень низкие температуры зимой способствуют глубокому промерзанию почвы. Первые заморозки наблюдаются в сентябре, самые ранние зафиксированы 25 августа, самые поздние –10 октября. Последние заморозки наблюдаются в мае, самые ранние –17 апреля, самые поздние –13 июня. Продолжительность безморозного периода составляет 125 дней. Устойчивый весенний переход температуры воздуха через 00 отмечается по средним многолетним данным в первых числах апреля, а осенний –в конце октября. Средняя годовая температура воздуха в г. Усть-Каменогорске составляет 2,70С. Режим увлажнения территории характеризуется относительной влажностью и годовым распределением осадков.

Город Усть-Каменогорск располагается в зоне умеренного увлажнения. За год в среднем здесь выпадает 487 мм осадков. Наибольшее их количество выпадает в теплое времягода в виде интенсивных грозовых дождей, иногда отмечается град.

В годовом ходе осадков прослеживается летний максимум –60 мм в июле и зимний минимум 25 мм в январе и феврале. За теплый период (IV–X) среднемноголетняя сумма осадков составляет 323 мм осадков, за холодный (XI –III) -164 мм. Наибольшее количество осадков было зафиксировано в 1960 г. –849 мм, наименьшее в 1950г.–284 мм. Зимой осадки выпадают лишь в виде снега. Снежный покровустанавливается в конце первой или начале второй декады ноября и держится до конца первой декады апреля. Высота снежного покрова по средним многолетним данным равна 48 см, а максимальная 104 см.Осенью идут обложные дожди, осадков выпадает довольно значительное количество –105 мм.Относительная влажность воздуха большую часть года лежит в пределах комфортной величины. Среднемесячная относительная влажность воздуха в течение года колеблется от 57% до 83%. Максимальные ее значения наблюдаются в холодный период года, а минимальные – в мае.

Жаркие и «сухие» дни отмечаются в мае, июне, июле, августе. В эти дни относительная влажность воздуха опускается ниже 30% (нижний предел комфорта по сангигиеническим критериям). Всего за теплый период отмечается 67 дней с дискомфортной влажностью.

4.2 Геологическая характеристика района

Геологическое строение района определяется расположением его в восточной части Джунгаро-Балхашской складчатой системы. Занимая центральную и северо-восточную часть Баканасского синклинория, район работ сложен мощными вулканогенными образованиями, венчающими разрез верхнего палеозоя. Вулканогенные породы составляют трахибазальт-трахилипаритовую формацию, образование которой связано с глыбово-блоковыми движениями в обстановке значительной консолидации складчатой системы.

В состав формации входят оливиносодержащие базальты, трахибазальты, трахиандезиты, трахиты, ортофиры, различные туфы, а также осадочные породы. Наряду с покровным фациями, широко развиты экструзивные и субвулканические тела сиенит-порфиров, трахилипаритов, диоритовых порфиритов.

Непосредственно на исследуемой площади вулканогенные породы в составе кенжебайской и коктобинской свит слагают мульду крупной Бериктасской синклинали, главным образом, ее северо-восточный борт и замковую часть юго-восточном окончании. Широкое распространение получили верхнепермские отложения, представленные андезитовыми, андезитобазальтовыми порфиритами нередко гематитизированными и их туфами основного состава, среди которых отмечаются невыдержанные по простиранию горизонты и отдельные прослои лав и окремненных туфов более кислого состава, реже кварцитов, кремней и яшм. Кроме того, отмечаются редкие, обычно быстро выклинивающиеся по простиранию горизонты, прослои и линзы осадочных пород, представленных красноцветными туфогенными и нормально осадочными конгломератами, брекчиями, песчаниками и алевропесчаниками, а в единичных случаях и известняками.

Главной отличительной чертой вскрываемых пород является преобладающий базальтовый состав. Вторым, не менее важным признаком, является широкое развитие пород с повышенной щелочностью. Намечается определенная закономерность повышение щелочности вверх по разрезу свиты (появление трахибазальтовых и эссексит- диабазовых порфиритов). Следует отметить, что породы с повышенной щелочностью трудно диагностируются и устанавливаются путем окрашивания шлифов кобальтинитритом натрия.

В соответствии с заключением об инженерно-геологических условиях, выполненным ТОО «TIREX» в 2016 году (договор № 01-07-02/59 от 17.10.2016 г), геологическое строение площадки строительства состоит из:

- насыпного грунта (галечник с содержанием гравия и отдельных мелких валунов до 15 %, песок, суглинок, супесь до 5-10 %, щебень и строительный мусор);

- супесей и суглинков лессовидных просадочных;
- галечниковых грунтов.

Галечниковые грунты вскрыты с глубины 5,8 до 6,2 м. Пройденная мощность по галечниковым грунтам составляет 3,8-4,2 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, составляет:

- суглинков – 1,78 м;
- супесей – 2,17 м;
- галечниковых грунтов – 2,63 м.

Таблица 4.2.1 – Строительные группы грунтов по трудности разработки

Наименование грунта	**Способ разработки**	
	вручную	**одноковшовым экскаватором**
Почвенно-растительный слой-гумусированный суглинок	1	1
Насыпной грунт: уплотненный галечник с содержанием гравия до 15 %, песка и супеси бурого цвета до 5-10 %, строительным мусором (обломки кирпича, бетона, битума, шлака)	3	2
Супесь и суглинок лессовидные, твердые и тугопластичные	2	2
Гравийно-галечники с содержанием мелких валунов до 5 % и песчаным слабоглинистым заполнителем до 15 %	5	4

Сейсмичность района строительства – 7 баллов (СП РК 2.03-30-2017*). В соответствии с заключением об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «TIREX» в 2016 году, сейсмичность площадки строительства принята 7 баллов

4.3 Гидрогеологические условия

Подземные воды грунтового типа до глубины проведенных изысканий Н=8,0-10,0 м вскрыты на площадке всеми скважинами №№ 1-8 в толще аллювиальных верхнечетвертичных-современных отложений – гравийно-галечниках долины р. Ульбы на глубине 7,2-8,0 м (абсолютные отметки уровня 292,78-293,58 – по состоянию на 20.10.2016 г).

Уровни воды (по состоянию на 20.10.2016 г) характеризуют средние осенние отметки. Паводковые весенние уровни (апрель-май) по данным режимных наблюдений могут превышать осенние по амплитуде на +1,40 м и достигать кровли регионального – постоянно действующего в районе г. Усть-Каменогорска аллювиального водоносного горизонта. Уровень весеннего паводка по максимальной амплитуде будет достигать глубины 5,80 м (абсолютная отметка уровня высоких вод – УВВ 294,98 м).

4.2.2 Подземные воды

Подземные воды вскрыты повсеместно в галечниковых грунтах на глубине 7,2-8,0 м, что соответствует отметкам 292,78-293,58 м.

По результатам стандартного химанализа проб воды, подземные воды от пресноватых до слабосолоноватых, гидрокарбонатно-сульфатных кальциево- натриевых типов, слабощелочные (pH=7,4-7,8) с минерализацией 887-1012 мг/дм3 и общей жесткостью 4,0-5,1 мг-экв/дм3. Температура воды 6,1°С.

По содержанию сульфатов подземные воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах и арматуре железобетонных конструкций неагрессивные.

4.2.3 Возможность угрозы затопления территории

В соответствии с топографической съемкой территории в районе автомобильного моста через р. Ульба (≈1500 м юго-восточнее здания 600) отметки асфальтобетонного покрытия автодороги непосредственно перед мостом – 300,240 м; отметка уреза воды 293,050 м (по состоянию на 17-IX).

За последние десятилетия наблюдения уровень воды в реке Ульба не поднимался более чем на 3-4 м, следовательно, угроза затопления территории АО «УМЗ» за счет паводкового поднятия воды в реке Ульба маловероятна.

4.2.4 Поверхностные воды

На территории предприятия АО «УМЗ» поверхностных водотоков нет. Использование поверхностных вод на АО «УМЗ» не предусмотрено.

С территории южной и северной площадок АО «УМЗ» в реку Ульба промливневые стоки сбрасываются по трём выпускам. С территории размещения проектируемого объекта промливневые стоки сбрасываются в выпуск № 1 – промышленный ливневый коллектор северной площадки АО «УМЗ» (ПЛК СП).

Территория вокруг здания 600 благоустроена и имеет асфальтобетонное покрытие. Самотечное отведение дождевых стоков и талых вод с территории, прилегающей к зданию 600, осуществляется в существующие колодцы промдождевой канализации северной площадки АО «УМЗ».

4.5 Почва и грунты

По данным отчета по почвенному обследованию, выполненном Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области в октябре 2016 года, в геолого-литологическом строении основания площадки строительства принимают участие насыпные грунты, лессовидные грунты и подстилающие их гравийно-галечниковые отложения и песко-гравийные смеси.

По результатам обработки полевых и лабораторных данных на обследованном участке выделены почвогрунты и грунтосмеси.

Норма снятия ПСП равна 0 см. Норма снятия ППС равны в зависимости от контуров от 0 до 40 см.

4.6 Растительный мир

Формирование растительных комплексов пригородных ландшафтов обусловлено наличием нескольких природно-ландшафтных зон: горной лесостепной, горной лугово-степной, предгорно-степной, сухостепной.

Предгорно-степная природная зона занимает значительную часть территории города, простираясь широкой полосой с северо-запада на юго-восток. Здесь распространены древесно-злаковые, ковыльно-злаково-разнотравные, кустарниковые степные растительные формации.

Фоновый состав травянистых сообществ представлен ковылем полосатиком, овсяницей овечьей, овсяницей ложно-овечьей, пыреем ползучим, мятликом, полынью. Флористический состав кустарниковых групп характеризуется наличием спиреи, караганы кустарниковой, кизильника черноплодного, шиповника. Для горных ландшафтов характерно наличие разнотравно-злаково-кустарниковой, лугово-лесостепной и лугово-лесной растительности с преобладающим участием кустарниковых групп из жимолости татарской, черемухи обыкновенной, боярышника кроваво-красного, караганы древовидной. По мере повышения в горы в формировании растительной обстановки принимают участие лиственные древесные насаждения, из осины, березы, тополя, которые далее сливаются с фрагментами таежной формации при участии хвойных пород.

На незначительной площади, в юго-западной части рассматриваемой территории, сформированы сухостепные растительные комплексы при участии ковыльно-типчаково-тырсово-кустарниковых, ковыльно-разнотравно-полынно-кустарнико-вых, ковыльно-разнотравно-полынно-кустарниковых растительных сообществ, с преобладанием ковыля и полыни.

Пойменные ландшафты представлены мезофильными, гигрофильными и древесно-кустарниковыми растительными сообществами. Доминирующее здесь положение занимает осоково-злаковое разнотравье (тростник, аир, рогоз, осока и др.). Древесно-кустарниковые пойменные насаждения сформированы тополем черным, тополем белым, тополем лавролистным, черемухой обыкновенной, шиповником коричным, жимолостью татарской, древовидными и кустарниковыми видами ив и др.

Растительный мир района размещения проектируемого объекта представлен кустарниковой растительностью и степным разнотравьем.

Травяной покров местности представлен мезофильным степным разнотравьем. Среди разновидностей трав преобладают: типчак, полыни горькая, белая и австрийская, ковыль, донник клубненосный, смолёвка, житняк гребневидный, лапчатка прямостоячая, овсяница бороздчатая и др.

Естественный растительный покров на незастроенных территориях, представленных пустырями, частично угнетён и изрежен. В растительном покрове добавляются сорные травы: цикорий, полынь, одуванчик, лебеда и другие.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния северного промышленного узла города Усть-Каменогорска нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учётной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

На участке проектируемого объекта естественная растительность отсутствует. Участки под газонами засеяны смесью многолетних дерновинных злаков. Имеют место единичные молодые кусты древесной растительности.

4.7 Животный мир

Окрестные ландшафты Усть-Каменогорска в радиусе 20-30 км находятся в зоне слияния степной и горно-таежной частей Рудного Алтая. На левом берегу реки они охватывают остепненные предгорья Калбинского хребта.

Наиболее заметной и динамичной фауной Усть-Каменогорска и окрестностей среди наземных позвоночных являются птицы. Гнездится в городе более 20 видов птиц: домовой и полевой воробьи: сизый голубь, скворец, трясогузка, египетская горлица, седоголовый щегол и другие. Редкие: большая синица, обыкновенная горихвостка, сорока, иволга, обыкновенная пустельга, обыкновенная касатка, северный соловей, сорокопут-жулан, чернолобый сорокопут, перевозчик, желтая трясогузка, полевой конек, обыкновенный сверчок и другие.

В древесно-кустарниковых насаждениях гнездятся седоголовый щегол, иволга, черная ворона, сорока, коноплянка, дубонос, соловей, жулан, чернолобый сорокопут и ястребинная славка. На земле (газонах, площадях) очень редко встречаются желтая трясогузка, обыкновенный сверчок, по берегам Иртыша, Ульбы –перевозчик, на пустырях –полевой конек.

Из млекопитающих, обитающих в Усть-Каменогорске и его окрестностях, наиболее типичны из населяющих степной пояс, светлый хорь, степная пищуха, обыкновенный сурок, длинохвостый суслик, мышь малютка, хомяк обыкновенный, серый хомячок, плоскочерепная полевка, слепушонка обыкновенная, цокор обыкновенный. С лесной растительностью и древесно-кустарниковой связаны малая бурозубка, обыкновенная бурозубка, солонгой и колонок, заяц-беляк, бурундук, белка алтайская, лесная соня, алтайская серая мышовка, лесная мышь, полевка-экономка, красно-серая полевка, заходит лось.

В результате активной промышленной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого района размещения проектируемого объекта весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми.

Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы: воробей, скворец, сорока, ворона, синица.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

Непосредственно на основной промышленной площадке животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам

4.8 Социально-экономическое развитие за 1 квартал 2022 года г.Усть-Каменогорск.

Промышленность

Предприятиями промышленности выпущено продукции на 434,3 млрд. тенге, с ростом на 94,5 млрд. тенге к 2021 году, темп роста – 127,8%, ИФО – 105,4%.

Сельское хозяйство

Объем валовой продукции сельскохозяйственного производства составил 3,7 млрд. тенге, с ростом на 1003,9 млн. тенге к 2021 году, темп роста – 137,4%, ИФО – 100,4%.

В растениеводстве объем выпущенной продукции составил 2 746,7 млн. тенге, ИФО – 100%, в животноводстве – 935,3 млн. тенге, ИФО – 101,3%.

Инвестиции и строительство

Объем инвестиций в основной капитал составил 41,8 млрд. тенге, больше на 20,2 млрд. тенге к 2021 году, темп роста – 193,9%, ИФО – 181,4%.

Объем строительных работ составил 8,5 млрд. тенге, больше на 1,1 млрд. тенге к 2021 году, темп роста – 114,5%, ИФО – 108%.

Ввод жилья

Объем ввода жилья составил 48,9 тыс. кв. м., темп роста – 132% к 2021 году.

Малый бизнес

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства составило 31 844 единицы, с ростом на 929 единиц к 2021 году, темп роста – 103%.

Торговля

Объем розничной торговли составил 148,4 млрд. тенге, с ростом на 20,7 млрд. тенге к 2021 году, темп роста – 116,2%, ИФО – 105%.

Бюджет

В местный бюджет поступило 25,6 млрд. тенге, темп роста – 116,6% к 2021 году.

Социальная сфера

Среднемесячная заработная плата (за январь-декабрь 2021 года) составила 242,3 тыс. тенге, с ростом 115,1 % к 2020 году.

4.9 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности.

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. №1488-ХП (с изменениями от 05.10.1995 г.) «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурноградостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Проектируемый к строительству объект не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурнохудожественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

В черте города находится памятник архитектуры – остатки Усть-Каменогорской крепости. Остатки крепостного вала сохранились в Усть-Каменогорске до сих пор. Прямо за валом находится следственный изолятор, с другой стороны вала - Андреевский кафедральный собор. Крепость сооружаны была как сторожевое укрепление Иртышской линии Российской империи в 20-х года 18 века. В 1804 году в связи с ростом числа жителей и строительством домов вблизи крепости произошло переименование крепости Усть-Каменной в город Усть-Каменогорск. Расстояние от проекируемого объекта до крепости 5 км по прямой.

4.10 Описание состояния компонентов окружающей среды, с экологической точки зрения

Данные приводятся по данным информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской области РК за первое полугодие 2022 года.

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории ВКО (г. Усть-Каменогорск, г. Риддер, г. Семей, г. Алтай и пос. Глубокое) и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по ВКО» по области действует 788 предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 130,6 тысяч тонн, из которых по объектам 1 категории –77,1 тысяч тонн, по остальным категориям – 53,5 тысяч тонн.

Состояние атмосферного воздуха на текущее положение приведено по городу Усть-Каменогорск согласно данных РГП КазГидромет по постам наблюдений №3, 1, 7 (см. Приложение – Справка о фоновых концентрациях).

Значения существующих фоновых концентраций:

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,1,7	Взвешанные частицы PM10	0.331	0.261	0.285	0.207	0.283
	Азота диоксид	0.1403	0.1063	0.1187	0.115	0.1197
	Взвеш.в-ва	0.525	0.313	0.3435	0.312	0.325
	Диоксид серы	0.4337	0.2677	0.2003	0.231	0.313
	Углерода оксид	3.1897	1.849	2.6067	2.04	1.9093
	Азота оксид	0.021	0.012	0.017	0.016	0.01

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ=8,0 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Серикбаева, 19) и НП=18% (повшенный уровень) по взвешенным частицам (РМ-2,5) в районе поста №7 (ул. М. Тынышпаева, 126). Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (РМ2,5) – 4,2 ПДКм.р., взвешенные частицы (РМ-10) – 2,3 ПДКм.р., диоксид серы – 6,6 ПДКм.р., оксид углерода – 4,3 ПДКм.р., диоксид азота – 4,1 ПДКм.р., сероводород – 8,2 ПДКм.р., хлористый водород – 1,0 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 1,0 ПДКс.с., диоксиду азота – 1,6 ПДКс.с., озон – 2,6 ПДКс.с., хлор– 3,9 ПДКс.с., по другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	**Средняя концентрация**		**Максимальная разовая концентрация**		**НП**	**Число случаев превышения ПДКм.р.**		
	мг/м3	**Кратность ПДКсс**	**мг/м3**	**Кратность ПДКсс**	**%**	**<ПДК**	**<5ПДК**	**<10ПДК**
г.Усть-Каменогорск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,034	1,0	0,680	4,2	17,85	7568		
Взвешенные частицы РМ-10	0,043	0,7	0,682	2,3	9,00	2373		
Диоксид серы	0,033	0,7	3,309	6,6	1,70	471		
Оксид углерода	0,833	0,3	21,375	4,3	3,41	1121		
Диоксид азота	0,066	1,6	0,817	4,1	1,41	298		
Оксид азота	0,003	0,05	0,228	0,6				
Озон	0,077	2,6	0,131	0,8				
Сероводород	0,002		0,066	8,2	9,13	3163	8	
Фенол	0,002	0,6	0,009	0,09				
Фтористый водород	0,004	0,9	0,012	0,6				
Хлор	0,002	0,2	0,060	0,6				
Хлористый водород	0,075	0,8	0,190	1,0				
Аммиак	0,001	0,03	0,080	0,4				
Серная кислота	0,075	0,8	0,0040	0,1				
Формальдегид	0,004	0,4	0,009	0,2				
Бенз(а)пирен	0,001	0,6						
Свинец	0,000153	0,5						
Кадмий	0,000028	0,1						
Цинк	0,000510	0,01						
Медь	0,000020	0,01						
Бериллий	0,000000079	0,01						

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (7568) и сероводороду (3163). Превышения нормативов среднесуточных концентраций более всего отмечено по озону. Метеорологические условия по г. Усть-Каменогорск 1 полугодие 2022 год В г. Усть-Каменогорск общее количество дней с НМУ составило 38. НМУ прогнозировались:1-3, 11-13, 22-31 января, 1-12, 19-21, 28 февраля,1-2 марта, с 21.00 часов 13 апреля до 21.00 часов 15 апреля.

4.10 Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской и Абайской области проводились на 53 створах 19 водных объектах (Кара Ертис, Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Буктырма, Аягоз, Уржар, Секисовка, Маховка, Киши Каракожа, река Арасан, оз. Зайсан, оз. Алаколь, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: *температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный*

показатель (pH), растворенный кислород, БПК5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по **гидробиологическим (токсикологическим) показателям** на территории Восточно-Казахстанской области за отчетный период проводился на 13 водных объектах (рек: Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа) на 34 створах. Было проанализировано 34 пробы на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 34 пробы макрозообентоса, 34 пробы перифитона и по одной пробе зоопланктона и фитопланктона.

Мониторинг качества донных отложений и прибрежной почвы производился на 2 контрольных точках реки Уржар и озера Алаколь.

В пробах донных отложений и прибрежной почвы анализированы содержания кислоторастворимых (валовых) форм ионов тяжелых металлов (мышьяк, свинец, кадмий, марганец), а также подвижных форм (медь, цинк, хром).

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом (в таблице приведены замеры по водным объектам г.Усть-Каменогорск):

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм.	Концентрация
	1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022 г.			
р.Кара Ертис	1 – класс	3 – класс	Взвешенные вещества	мг/дм3	25,2
р.Ертис	2 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм3	0,011
р.Ульба	3 – класс	4 – класс	Кадмий	мг/дм3	0,0024
Вдхр.УстьКаменогорск	1 – класс	1 – класс			

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2021 года качество воды на реках Ертис, Глубочанка, Оба, Емель, Аягоз - существенно не изменилось; на реках Кара Ертис с 1 класса в 3 класс, Уржар переход с 1 класса во 2 класс, Буктырма со 2 класса в 4 класс, Брекса со 2 класса в 3 класс, Тихая, Ульби, Красноярка с 3 класса в 4 класс – качество воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской области являются взвешенные вещества, аммоний – ион, фосфаты, марганец, кадмий, магний, железо общее.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном обусловлены технологическими производственными выбросами, а также влиянием почвенного состава характерного для данной местности.

За 1 полугодие 2022 года на территории Восточно-Казахстанской области зарегистрированы следующие случаи ВЗ: р. Брекса – 1 ВЗ, р. Ульби – 6 ВЗ, р. Глубочанка – 5 ВЗ, р. Красноярка– 2 ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по железу общему, марганцу, кадмию.

Экологическое состояние природной среды в районе размещения участка проектируемого объекта.

Контроль за состоянием природной среды в районе размещения проектируемого объекта осуществляет «Испытательный центр» АО «УМЗ» (далее – ИЦ АО «УМЗ»).

Для АО «УМЗ» ежегодно разрабатывается «Программа производственного экологического контроля».

По результатам производственного контроля составляется отчет о состоянии окружающей среды и атмосферного воздуха в районе расположения АО «УМЗ». Работа по анализу современного состояния окружающей среды проведена на основании годового отчета.

Атмосферный воздух

Ближайший к территории предприятия стационарный пост наблюдения за загрязнением воздуха ПНЗ-1 расположен по улице Рабочая, 6.

Значения фоновых концентраций (мг/м^3) на ПНЗ-1 при штиле 0-2 м/с составляют:

- по взвешенным веществам - 0,5252;
- по диоксиду азота - 0,1403;

- по диоксиду серы - 0,4337;
- по оксиду углерода – 3,1897;
- по оксиду азота – 0.021.

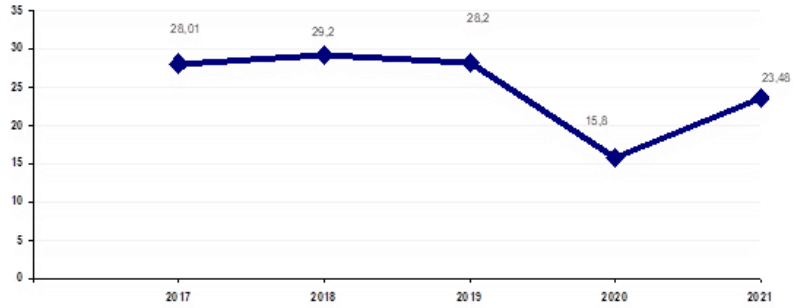
В 2021 году контроль за загрязнением атмосферного воздуха (АВ) осуществлялся в соответствии с программами производственного экологического контроля по зонам контроля и ингредиентам, указанным в таблице

Зона контроля	Контролируемый ингредиент
1	2
Территория ПП АО «УМЗ», которая включает в себя: - территорию ЮП; - территорию СП; - территорию ВП; - территорию УХХ	Be, ОАА, HF, NO_2, пары H_2SO_4, SO_2, неорганическая пыль
Граница санитарно-защитной зоны основной промышленной площадки АО «УМЗ» (гр.СЗЗ ПП)	Be, ОАА, HF, NO_2
Граница санитарно-защитной зоны УХХ АО «УМЗ» (гр.СЗЗ УХХ)	Be, ОАА, HF, NO_2, пары H_2SO_4, неорганическая пыль
Граница жилого района (гр. ЖР)	Be, ОАА, HF, NO_2
Жилой район (ЖР)	Be, ОАА, HF, NO_2

В 2021 году на АО «УМЗ» контроль выбросов ЗВ в атмосферу осуществлялся на 175 источниках загрязнения атмосферы. Для оценки количественного и качественного состава выбросов, а также для определения эффективности работы пылегазоочистного оборудования в 2021 году из газоходов и выбросных шахт взято на анализ для определения содержания твердых и газообразных соединений 25948 проб.

Суммарные выбросы ОАА, Be, HF, NH_3, NO_2, HNO_3 , H_2SO_4, трибутилфосфата (ТБФ) через стационарные организованные источники, расположенные на промплощадке и находящиеся на контроле ИЦ АО «УМЗ», составили 38,8 % от норматива проекта ПДВ.

Динамика валовых выбросов (ОАА, Be, HF, NH_3, NO_2, HNO_3 , H_2SO_4, ТБФ) загрязняющих веществ через организованные источники за последние 5 лет приведена на графике



Норматив для ОАА, Be, HF, NH_3, NO_2, HNO_3, H_2SO_4, ТБФ составляет 60,5 т/год.

В 2021 году в сравнении с 2020 годом выбросы аммиака, бериллия, ОАА, окислов азота, серной кислоты, азотной кислоты и трибутилфосфата незначительно увеличились.

По фтористому водороду зафиксировано снижение выбросов.

4.10 Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

По результатам биотестирования (определение токсичности воды) на реках – Кара Ертис, Ертис, Емель, Буктырма, Тихая, Ульби (Усть-камненогорск), Оба, Маховка, Секисовка, Арасан, Киши Каракожа процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составил в пределах 3,3% до 43,3%.

Острая токсичность обнаружена:

- на р. Ульби на створе «г. Риддер, в черте города Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» (100%);

По показателям перифитона на некоторых створах пробы были пустыми, т.к. в связи с сезонным разливом рек на нижеперечисленных створах перифитон не успел сформироваться:

- р. Ульби «г. Риддер, в черте г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег»;

-р. Ертис, «с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег»;

- р. Ертис, «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег»;

- р. Тихая - р. Ульби, «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег»;

- р. Ульби, «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) левый берег»;

- р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег»;

- р. Кара Ертис «с. Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег».

К категории «чистые» относятся:

- р. Ульби «г. Риддер; в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег»;

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег»;

- р. Ертис «В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста; (09) правый берег», индекс сапробности был в пределах 1,32-1,49, что соответствует II классу качества.

Остальные створы отнесены к категории «умеренно загрязненные». Индекс сапробности был в пределах 1,59-2,035, что соответствует III классу качества.

По показателям макрозообентоса к категории «чистые» отнесены:

- р. Кара Ертис «с. Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег» БИ=7;

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег» БИ=7;

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег» БИ=8;

- р. Ульби «г. Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» БИ=8;

- р. Ульби «г. Риддер, в черте г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» БИ=8;

- р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег» БИ=7,

- р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) левый берег» БИ=7,

К категории «умеренно-загрязненные» отнесены:

- р. Ертис «В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста; (09) правый берег» БИ=5;

К категории «загрязненные» БИ = 4, что соответствует III классу качества, отнесены:

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег»;

К категории «очень грязные» отнесены:

- р. Ульби, «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» БИ = 0;

В связи с сезонными разливами рек, не удалось определить биотический индекс и качество воды р. Буктырма, р. Арасан, р. Киши Каракожа, р. Брекса «г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег», р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег» и р. Глубочанка «с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег».

Все остальные реки кроме вышеизложенных отнесены к категории «грязные» V класс качества.

4.11 Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,23 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,3 Бк/м2.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Испытательным центром АО «УМЗ» ежегодно выполняется гамма-съёмка территории северной и южной площадок и с наружной стороны периметра до автомобильных трасс, а также территории размещения административных зданий АО «УМЗ» для выявления аномальных участков. Проводятся следующие работы:

- пешеходная гамма-съёмка;
- составление схемы, на которые вынесены величины мощностей эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения;
- составление отчёта с обобщением полученных результатов, рекомендации. По результатам 2019 года получена информация об уровнях МЭД гамма-излучения на всех перечисленных территориях на площади 120,37 га.

На большей части территории промплощадок и по внешнему периметру ограждения МЭД гамма-излучения составляет 0,10 ÷ 0,30 мкЗв/ч.

На северной площадке севернее здания 600 выявлено два участка общей площадью 33 м2 с максимальной МЭД до 0,72 мкЗв/ч.

Значения МЭД гамма-излучения не превышают допустимый уровень для персонала группы Б (2,5 мкЗв/ч). Так как участки с повышенными значениями МЭД гамма-излучения находятся на территории северной площадки АО «УМЗ» и не доступны населению – защитных мероприятий на данных участках проводить не требуется.

4.12 Особо охраняемые природные территории

Предприятие расположено в промышленной зоне города Усть-Каменогорск и находится вне особо охраняемых природных территорий.

4.13 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение № KZ34VWF00054157 от 02.12.2021г.), по результатам ЗНД (№KZ23RYS00171356 от 18.10. 2021 г.), а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях - не выявлены.

В случае отказа о начале намечаемой деятельности по проекту «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка», изменений в уже сформированной окружающей среде района ее размещения не произойдет. Введение в эксплуатацию проектируемого аффинажного производства с использованием передовых мировых техник, позволит снизить нагрузку на окружающую среду, т.к. будет остановлена деятельность действующего на текущий момент аффинажного проивзодства (Письмо АО «УМЗ» № 46-01-14/12401 от 18.10.2022 г – Об остановке действующего производства).

Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности по производству ХКПУ получение ликвидной продукции, соответствующей мировым стандартам и высокой добавленной стоимостью, будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Восточно-Казахстанская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские

ресурсы г.Усть-Каменогорск и других районов региона. В этих условиях отказ от строительства объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

4.14 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность – аффинажное производство проектируется в недействующей части существующего здания 600 на территории действующего производства АО «УМЗ».

Территория АО «УМЗ», на которой предусмотрено размещение аффинажного производства, расположена в северо-западной части г. Усть-Каменогорск, на территории Северного промышленного узла. Площадь земельного отвода 2,8327 га (Акт на право частной собственности на земельный участок №7006301 от 25 января 2016 г. (Приложение 13) на 0,9177 га и №7006302 от 25 января 2016 г. (Приложение 14) на 1,9150 га, категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов, целевое назначение земельного участка: Для размещения Северной и Южной промышленных площадок).

Местоположение: Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Абая, 102.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ.

Размещение аффинажного производства проектируется в недействующей части существующего здания 600. Здание расположено в восточной части промышленной площадки АО «УМЗ».

Кадастровый номер: 05-085-028-1008, 05-085-028-1010. Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение: для размещения Северной и Южной Промышленных площадок.

Местоположение: Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Абая, 102. Предоставленное право: временное безвозмездное землепользование. Срок землепользования: нет. Площадь земельного участка: 0,9177 га и 1,9150 га (Приложение 13, 14).

Транспортная связь на площадку осуществляется автомобильным транспортом.

На территории предусмотрена установка малых архитектурных форм - урны для мусора, скамьи.

Режим работы завода - 365 дней в году, круглосуточный.

Состав экспликации зданий и сооружений:

- здание 600 между осями 3-27, А-М; существующее, реконструируемое;
- сооружение 698 (Градирня), существующее;
- сооружение 792 (Эстакада технологических трубопроводов), новое;
- сооружение 793 (Трансформаторная подстанция), новое;
- сооружение 795 (Хладоцентр), новое;
- здание 796 (Здание приготовления охлажденной воды), новое;
- сооружение 804 (Индивидуальная баллонная установка пропана), новое;
- сооружение 805 (Емкость аварийного слива органики), новое.

5.1 Сведения о производстве

Проектируемое аффинажное производство предназначено для получения закиси-окиси природного урана (U303) ядерной чистоты из ХКПУ, добываемого на рудниках РК. Готовый продукт — закись-окись урана (U303) отправляют на конверсионные заводы для получения ядерного топлива. Мощность вновь создаваемого аффинажного производства составит 6000 тонн в год по урану. Необходимый объем ХКПУ для извлечения 6000 т урана в год составит 9249 т.

На сегодняшний день существующая мощность АО «УМЗ» по производству урана составляет 3600 т/год. Для этого на переработку поступает 5538 т/год ХКПУ.

Для снижения воздействия ИИ, аффинажное производство разделено на зоны. Вход персонала на производство предусмотрен через санитарный пропускник. В составе аффинажного производства предусмотрены следующие технологические участки:

- Участок хранения концентрата № 1;
- Участок растворения ХКПУ № 2;
- Участок экстракции и реэкстракции № 3;
- Участок выпаривание (концентрация) реэкстракта № 4;
- Участок сгущения и сушка рафинатов. Участок регенерации азотной кислоты № 5 и №5.1;
- Участок денитрирования № 6;
- Участок прокаливания № 7;
- Участок сжигания твердых и жидких сгораемых отходов № 8;
- Участок приема и приготовления реагентов. Участок отмывки металлолома. №9;
- Участок приготовления экстрагента № 10;
- Участок приема и распределения потоков пара Пароподготовка № 11;
- Участок вакуумных насосов № 12;
- Участок осушки и очистки сжатого воздуха № 13;
- Участок № 14, Внутриплощадочные сети;
- Кабинеты №15;
- Лаборатория №16;
- Механическая мастерская №17;
- Бытовой комбинат №18;

Технологический процесс аффинажной переработки ХКПУ, будет проходить этапы растворения в азотной кислоте для удаления примесей и получения уранилнитрата, который после экстракции-реэкстракции, выпаривания, денитрирования превращается в трехокись урана (UO_3) и далее после температурной обработки – прокаливания превращается в закись-окись урана (U_3O_8).

Растворение ХКПУ происходит в реакторах, куда одновременно подаются технологический конденсат и азотная кислота. Раствор после растворения химического концентрата природного урана, прошедший входной контроль, направляют на операцию фильтрации и отмывки серого кека. Далее осуществляется процесс экстракции раствора уранилнитрата в центробежных экстракторах, где происходит насыщение экстрагента по урану. После чего перешедший в органическую фазу уран переводят в водный раствор – реэкстрагируют. Далее раствор уранилнитрата нагревается и поступает в испарители, где из нее удаляется свободная вода и азотная кислота. Выходящий из испарителей продукт направляется на денитрирование, где в реакторе нагретый до 400 ºС гесакгидрат уранилнитрата разлагается на трехокись урана (UO_3), окислы азота (NO_x) и водяной пар.

Денитрированный порошок трехокиси урана (UO_3) направляется на измельчитель, затем просеивается. Мелкая фракция трехокиси урана, с грохота подается на оборудование для затаривания контейнеров, крупная фракция пересыпается в передвижную установку с питателем и бункером. Отсеянная фракция возвращается в начало процесса и разгружается в свободную часть приемного бункера, где доизмельчается.

Контейнеры с трехокисью урана закупориваются и перевозятся на хранение в специально отведенные помещения, после чего, контейнера поступают в печи на прокаливание. На выходе из печей, получившийся прокаленный продукт – закись-окись урана (U_3O_8) является готовым продуктом аффинажного производства.

5.2 Решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств, повторному использованию тепла и уловленных химреагентов.

Предусмотренные проектом процессы упаривания технологических и сбросных растворов позволят регенерировать и вернуть в производственный цикл азотную кислоту и полностью исключить образование жидких радиоактивных отходов с переводом их в более надежную для хранения и транспортирования твердую форму - твердые радиоактивные отходы (ТРО). Состав ТРО будет включать кубовый остаток после упаривания рафинатов экстракции и серый кек - нерастворенную в азотнокислой среде часть ХКПУ. Для минимизации количества ТРО в технологии Аффинажного производства заложена операция обжига. Общее количество продукта обжига после переработки 6 000 т урана составит 713 тонн в год, содержание урана - менее 0,5 %. Малые содержания урана исключают возможность переработки продукта обжига по технологии Аффинажного производства, поскольку неизбежно повлекут за собой большое число циклов процесса и

образование вторичных жидких отходов. Захоронение продукта обжига в специализированных местах хранения ТРО потребует больших финансовых затрат.

На сегодняшний день АО «НАК «Казатомпром» неуклонно следует прогрессивным курсом снижения негативных последствий на экологическую обстановку республики Казахстан от производственной деятельности входящих в его состав предприятий. Принимая во внимание общую заинтересованность каждого отдельно взятого предприятия АО «НАК «Казатомпром» в направлении минимизации жидких радиоактивных отходов (ЖРО) и твердых радиоактивных отходов с соблюдением условий максимального извлечения из них урана и вовлечения в производственный цикл, продукт обжига Аффинажного производства АО «УМЗ» может быть рассмотрен как возвратная часть урана ХКПУ. Предлагаемое решение предусматривает отправку продукта обжига с АО «УМЗ» на добычные полигоны в контейнерах доставки ХКПУ, которые в настоящее время транспортируются пустыми. По месту доставки продукт обжига предлагается перевести в растворенное состояние путем обработки раствором, содержащим нитрат- и сульфат- ионы и в составе растворов выщелачивания (ВР) использовать для подземноскваженного выщелачивания урана. Процесс растворения продукта обжига не потребует создания специальных условий (перемешивания, повышенных температур) и может быть обеспечен погружением при соотношении Т:Ж=1:10 в смесь маточника сорбции урана (МСУ) и оборотного нитратного раствора (ОНР) в объемном соотношении МСУ:ОНР=4:1.

Переработка продукта обжига предлагаемым способом на добычных рудниках позволит исключить необходимость строительства в Восточно-Казахстанском регионе специальных сооружений для хранения ТРО в объеме 713 т/год. Переработка продукта обжига на добычных рудниках не приведет к ухудшения экологической обстановки добычных полигонов, поскольку химический состав продукта обжига полностью идентичен составу ХКПУ. Кроме того, предлагаемый подход даст возможность вовлечь в производственный цикл до 3,6 т урана в год, содержащегося в продукте обжига.

Кроме того, технологический процесс предусматривает оборотное цикличное использование воды.

Помимо перечисленного в производстве предусмотрены технические решения по соблюдению малоотходности:

- Жидкие отходы и технологическая вода, конденсированная вода с парогенераторов используется циклично и вовлекается повторно в технологический процесс.
- Для улавливания NOx придусмотрены 2 абсорбционные колонны и концентратор. Полученная при этом товарная азотная кислота применяется в технологическом процессе. Аналогично возвращается в технологию жидкость с мокрых скрубберов с уловленной азотной кислотой в составе.
- Вторичный пар, выделяемый при генерации пара на упаривание реэкстракта и рафината, используется для обогрева и поддержания температуры реакторного оборудования на тех же участках.

5.3 Данные о производственной программе, мощности.

Проектируемое аффинажное производство предназначено для получения закиси-окиси природного урана (U3O8) ядерной чистоты из химического концентрата природного урана (далее – ХКПУ), добываемого на рудниках Республики Казахстан (далее РК).

Готовый продукт – закись-окись урана (U3O8) будет отправляться на конверсионные заводы для получения ядерного топлива. Мощность вновь создаваемого аффинажного производства составит 6000 тонн по урану в год.

Мощность вновь создаваемого аффинажного производства составит 6000 тонн по урану в год. Объем перерабатываемого ХКПУ будет около 9249 т/год.

Размещение аффинажного производства предусматривается на территории АО «УМЗ», на свободных площадях здания 600 в осях 3-27, А-М.

На сегодняшний день существующая мощность АО «УМЗ» по производству урана составляет 3600 т/год. Для этого на переработку поступает 5538 т/год ХКПУ.

Производственный план выпуска продукции:

- 2025 г. – 3000 т/год;
- с 2026-2040 гг. – 6000 т/год.

6. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для

объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК - «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории». Намечаемая деятельность, согласно приложению 2 к ЭК РК (раздел 1, п. 7.13) «добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива», относится к объектам I категории.

Согласно пункту 4 статьи 418 ЭК РК требование об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

Пунктом 1 статьи 113 ЭК РК под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии ЭК РК определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 ЭК РК.

Так, согласно приложению 3 к ЭК РК намечаемый вид деятельности не включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, соответственно, применение НДТ на предприятии не обязательно.

Однако, проектируемое производство будет использовать передовой мировой опыт в обогащении урановых руд – технологии применяемая на проектируемом объекте аналогична успешно проявившем себя заводе Comeco.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Строительство будет в недействующей части существующего здания 600. Для монтажа проектируемого объекта в здании будет выполнен демонтаж напольного покрытия, фасад здания, двери, окна, балки существующей этажерки.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.

8.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух.

8.1.1 Этап строительства. Общие данные по строительству объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта проведена на основе данных ресурсной сметы и ПОС (Проект организации строительства).

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

При выполнении работ по проекту «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка», применен 5-дневная рабочая неделя с продолжительностью смены по 8 часов, 1 час на обед.

Начало строительства – сентябрь 2023 г, в соответствии с письмом, предоставленным Заказчиком №28-00-06/13300эп от 09.11.2022 г. Продолжительность монтажных работ - 17 месяцев (на основании расчетов ПОС). Завершение монтажных работ – 1 квартал 2025 г. Ввод в эксплуатацию с учетом пуско-наладочных работ планируется в мае 2026 г (согласно письму Заказчика – Приложение 8).

Численность рабочего персонала при строительстве составит – 119 человек.

Загрязнение окружающей среды будет происходить при выполнении технологических процессов, связанных со строительством. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, пересыпки и хранении инертных материалов, при сварочных и покрасочных работах.

При проведении строительных работ залповых выбросов ЗВ не будет. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными и не окажут существенного воздействия на окружающую среду.

Передвижные источники. При строительных работах будет задействована техника (машины). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п.6 и п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Бетонные работы ж/б сооружения будут производиться из готового привозного товарного бетона. Пыление при бетонных работах отсутствует.

8.1.2 Оценка воздействия на воздушный бассейн.

При проведении строительно-монтажных работ выбросы в атмосферный воздух будут краткосрочными. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, пересыпки и хранении инертных материалов, при сварочных и покрасочных работах.

В процессе строительно-монтажных работ на участке, в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества такие как: железо (2) оксид, марганец и его соединения, фтористые

газооб.соединения (в пересчете на фтор), диметилбензол, уайт-спирит, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния (70-20%), пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 20%.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра», версия 3.0.

В связи с тем, что строительные работы будут нести разовый характер, строительную площадку можно рассматривать, как источник, равномерно распределенный по площади выбросов от строительных работ.

Характеристика источников выбросов ЗВ.

Источники загрязнения №6001 – 6004 – неорганизованные:

- источник загрязнения 6001 – Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка)
- источник загрязнения 6002 - Выбросы при пересыпке и хранении песка.
- источник загрязнения 6003 - Выбросы при сварочных работах
- источник загрязнения 6004 - Выбросы при нанесении краски

Источник №6001. Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка)

На площадке будет осуществляться разработка грунта экскаватором, работы по обратной засыпке и планировке. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль. Неорганизованный источник выброса.

Источник №6002. Выбросы при пересыпке и хранении песка

При выгрузке, пересыпке и хранении песка будет пыление. Неорганизованный источник выброса.

Источник №6003, Выбросы при сварочных работах

При сварке используются штучные электроды МР - 4 (аналог Э42) и сварочная проволока. Источником выделения загрязняющих веществ при сварочных работах является электросварочный аппарат. При сгорании электродов в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Неорганизованный источник выброса.

Источник №6004, Выбросы при нанесении краски

Покраска производится с целью защиты наружных поверхностей металлоконструкции от коррозии путем покрытия лакокрасочными материалами. Для покраски используются Лак битумный БТ - 123. Расход битумного лака БТ - 123 составит – 0,407 т/год и эмали ПФ - 115 – 0,567 т/год. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух красочного тумана из следующих загрязняющих ингредиентов: ксилол, уайт – спирит, взвешенные вещества. Неорганизованный источник выбросов.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – **1.4956 т/пер**. Всего выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на строительно-монтажные работы приведен в таблице 3.1.

Проведенный расчет рассеивания на период строительства программным комплексом «Эра», версия 3.0 показал, что максимальные показатели концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы наблюдаются по следующим веществам:

- диметилбензол 0,494821 ПДК на территории предприятия, 0,035779 ПДК на границе СЗЗ и 0,041138 на границе ЖЗ;
- от пыли неорганической содержащая двуокись кремния (70-20%) - 0,784030 ПДК на ТП, 0,013892 ПДК на границе СЗЗ и 0,018125 ПДК на границе ЖЗ.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования ПДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчет валовых выбросов и результаты моделирования карты рассеивания загрязняющих веществ, образующихся во время проведения строительных работ, представлены в приложении А.

8.1.3 Этап эксплуатации. Общие данные по объекту на период эксплуатации.

Источники выбросов вредных веществ определены анализом технической части проекта, принятой технологией производства и путем проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации произведен на основании данных по существующему аналогичному производству АО «УМЗ» и технологического регламента, предоставленный заказчиком **Приложение 18.**

Эксплуатация аффинажного производства будет характеризоваться воздействием на атмосферный воздух. Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации будет осуществляться из 3-х выбросных труб здания 600 АО «УМЗ», в котором размещены технологические оборудования:

- выбросная труба участка прокаливания СВ – 2201;
- выбросная труба абсорбции СВ-2301;
- выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102.

Данные по количеству выбросов от трубы абсорбции СВ-2301 и трубы печи сжигания отходов СА-8102 приняты по аналогии существующего производства АО «УМЗ».

Выбросы трубы участка прокаливания СВ-2201 приняты на основании данных По существующему аналогичному производству в здании 4,4А АО «УМЗ».

При эксплуатации можно выделить 3 организованных источника:

№ ИЗ, ИВ	Наименование
0001	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба участка прокаливания СВ - 2201
0002	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба абсорбции СВ-2301
0003	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102

Исходным сырьем для получения закиси-окиси природного урана (U3O8) является химический концентрат природного урана (ХКПУ). Для переработки на аффинажное производство в АО «УМЗ» будет поставляться сырье с рудников РК в виде химического концентрата природного урана влажностью до 20%. Данный материал не содержит в своем составе неорганическую пыль и при загрузке в реактор растворения, не пылит. Все примеси, содержащиеся в сырье, находятся в виде солей и при растворении переходят в водную фазу. Поэтому в действующем производстве контроль за содержанием неорганической пыли на участке растворения не проводится.

При эксплуатации аффинажного производства в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: окислы азота, азотная кислота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 20%.

Согласно специфике работ, залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при эксплуатации объекта с учетом очистки отходящих газов составит – **1.33311 т/год.** Всего выбрасывается 5 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 3.1.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования ПДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчет валовых выбросов и результаты моделирования карты рассеивания загрязняющих веществ представлены в приложении Б.

Предприятие АО «УМЗ» осуществляет деятельность на основании заключения государственной экологической экспертизы на Проект нормативов предельно - допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Газоочистка на технологических участках аффинажного цеха.

Для поддержания отрицательного давления в камерах и технологических аппаратах и предотвращения выброса пыли, аэрозоля азотной кислоты и паров окидов азота (NOx) в рабочую зону предусмотрены системы местной вентиляции. Перед выбросом воздуха систем местной вентиляции в атмосферу предусмотрена его очистка.

Очистка воздуха от пылящего оборудования, установленного на участках денитрирования №6, прокаливания №7, сгущения и сушки рафинатов №5.1, сжигания твердых отходов №8, предусмотрена в рукавных фильтрах. Регенерация рукавных фильтров осуществляется продувкой сжатым воздухом.

Очистка газовоздушной смеси, удаляемой от оборудования участка растворения №2, предусмотрена в термокаталитической установке с впрыском реагента.

Очистка воздуха, содержащего аэрозоль азотной кислоты и окиды азота, удаляемого от оборудования, установленного на участках экстракции №3, денитрирования №6, сгущения и сушки рафинатов №5.1, регенерации азотной кислоты №5, сжигания твердых отходов №8, предусмотрена в

скрубберах. Предварительное охлаждение высокотемпературных газов предусмотрено в охладительных колоннах.

Газы с высокой концентрацией оксидов азота (NOx), от аппаратов участков денитрирования №6, сгущения и сушки рафинатов №5.1, направляются в абсорберы азотной кислоты и в концентратор, в которых происходит преобразование газов оксидов азота в азотную кислоту.

Для обезвреживания газовых выбросов, имеющих после очистки значительную остаточную концентрацию оксидов азота (NOx), предусмотрена дополнительная очистка в термокаталитических установках УТК-3000 с эффективностью 95% с впрыском реагента, в которых в результате окислительно-восстановительной реакции на слое катализатора оксиды восстанавливаются до молекулярного азота. Перед выходом отходящих газов через трубы, газовые выбросы с содержанием окислов азота по воздуховодам направляются на вход в установку УТК-3000, где происходит очистка. Технические параметры УТК – 3000 представлены в Приложении 11.

На участке сжигания отходов проектом предусматривается применение установки типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.З.П производительностью до 50 кг/час, электрическая. Одним из преимуществ предлагаемой установки «КТО» является высокоэффективная система очистки дымовых газов. После обезвреживания дымовых газов на установке «КТО» отходящие газы подаются на очистку окислов азота в термокаталитических установках далее в выбросные трубы. Технические показатели установки типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.З.П представлены в Приложении Е.

Для аффинажного производства также характерно загрязнение атмосферного воздуха радиоактивными аэрозолями. Радиоактивными аэрозолями принято называть любые взвешенные частицы, находящиеся в воздухе и имеющие естественную (продукты распада урана, тория и радия) или искусственную (продукты деления урана, активационные радионуклиды и др.) природу.

Принципы очистки воздуха от радиоактивных аэрозолей являются такими же, как и при очистке его от других загрязнений. Однако, учитывая специфику, необходимо применение устройств с высокой эффективностью очистки. На проектируемом производстве предусмотрены многоступенчатые системы мокрой с сухой очистки вредных выбросов, в том числе и радиоактивных. Мокрая очистка воздуха, содержащего радиоактивные примеси предусмотрена путем промывки в скрубберах различных типов, в том числе в скоростных промывателях типа трубы Вентури. Для очистки воздуха от радиоактивных газов и аэрозолей на последней стадии используется сухая очистка методом фильтрации на тканях из тонковолокнистых полимеров. Класса фильтрации применяемых фильтров предусмотрен не ниже H14.

Для всех труб местной вентиляции предусмотрен постоянный контроль расхода выбрасываемого воздуха, объемной альфа-активности и периодический контроль эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу.

Размещение газоочистного оборудования предусмотрено непосредственно в производственных помещениях, на отм. +13,200.

Перечень загрязняющих веществ, выделяющихся от объекта на период строительства и эксплуатации представлен в таблице 3.1.

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023-2024 г. (Строительство)

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.003	0.13	3.25
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003	0.0154	15.4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.006	1.2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1675	0.2742	1.371
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1415	0.236	0.236
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.081	0.74	7.4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0495	0.094	0.62666667
	В С Е Г О :						0.4429	1.4956	29.4836667

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026г. (Эксплуатация)

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.03245	0.73216	18.304
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0012	0.02669	0.17793333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007	0.15569	3.1138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.018	0.40033	0.13344333
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00082	0.01824	0.1216
	В С Е Г О:						0.05947	1.33311	21.8507767

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

8.1.4 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха выполнены для летнего периода года – наихудшие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере – при помощи программного комплекса «ЭРА v 3.0, в соответствии с «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Астана 2008 г. (приказ МООС РК от 18.04.2008 №100-п).

Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций с помощью математического моделирования. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальным значением концентрации, соответствующей наиболее неблагоприятным условиям, в том числе, опасной скоростью ветра, встречающейся примерно в (1-2) % случаев.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 8.1.4.2.

Значения фоновых концентраций по данным гидрометеорологической службы ближайшего стационарного поста наблюдения приведены в таблице 8.1.4 и представлены в Приложении 5. (Справка Казгидромет о фоновых концентрациях).

Таблица 8.1.4.1

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3, 1, 7	Взвешенные частицы PM10	0,331	0,261	0,285	0,207	0,283
	Азота диоксид	0,1403	0,1063	0,1187	0,115	0,1197
	Взвешенные вещества	0,525	0,313	0,3435	0,312	0,325
	Диоксид серы	0,4337	0,2677	0,2003	0,231	0,313
	Углерод оксид	3,1897	1,849	2,6067	2,04	1,9093
	Азота оксид	0,021	0,012	0,017	0,016	0,01

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведено в таблице 2.2 на период строительства и период эксплуатации.

Исторически сложившаяся зона жилой застройки расположена на расстоянии 890 м к юго-востоку от здания 600.

Критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые ПДК и ОБУВ, согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Расчѐт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчѐтах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Расчетные параметры:

- За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.
- За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.
- Расчет выполняется с целью согласования проектных решений.
- Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.
- Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ – 1, для пыли при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2.

Таблица 8.1.4.2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С	28.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику °С	-22,1
Средняя роза ветров, %	
С	8
СВ	5
В	15
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	9
З	15
СЗ	17
Штиль	44
Среднегодовая скорость вера, м/с	2.4

С учетом сложной экологической ситуации в районе размещения проектируемого аффинажного производства и перспективы разработки следующей стадии проектирования оценена возможность расчета приземной концентрации ЗВ на границе СЗЗ предприятия и жилой зоны.

В расчет рассеивания включаются те вещества, для которых выполняется неравенство:

М/ПДКм.р.>Ф

Ф=0.01хХН при Н>10 м

Ф=0.1 при Н<10 м

где М -— суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДКм.р. — максимально-разовое ПДК, мг/м3;

Н(м) — средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Анализ результатов моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства

Расчет выполнен на период проведения строительных работ по расчетному прямоугольнику размером сторон 2260 м х 2260 м, с шагом координатной сетки 226 м с учетом одновременности проводимых работ.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведенные в таблице 8.1.4.2.

Расчеты рассеивания выполнены по всем ингредиентам для летнего периода.

Наглядной интерпретацией результатов расчета рассеивания от источников выбросов по основным загрязняющим веществам, служат карты-схемы изолиний концентраций загрязняющих веществ. Состояние атмосферного воздуха отражено на ситуационных картах рассеивания приземных концентраций в виде машинных выходных форм, где нанесены источники выбросов загрязняющих веществ, максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ и ЖЗ.

Карты рассеивания загрязняющих веществ и результаты расчета рассеивания представлены в приложении А.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу приведены в сводной таблице результатов расчетов.

Согласно анализу, максимальные показатели концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы наблюдаются по следующим веществам:

- диметилбензол 0,494821 ПДК на территории предприятия, 0,035779 ПДК на границе СЗЗ и 0,041138 на границе ЖЗ;

- от пыли неорганической содержащая двуокись кремния (70-20%) - 0,784030 ПДК на ТП, 0,013892 ПДК на границе СЗЗ и 0,018125 ПДК на границе ЖЗ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК. По результатам проведения расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что на период проведения строительных работ оказывается незначительное воздействие на окружающую среду.

Анализ результатов моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации

Расчет выполнен на период эксплуатации по расчетному прямоугольнику размером сторон 2260 м х 2260 м, с шагом координатной сетки 226 м произведен на полную мощность работы оборудования всех проектируемых источников загрязнения.

Анализ расчетов рассеивания показал, что по всем ингредиентам от проектируемого объекта на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны значения концентраций загрязняющих веществ минимальны.

Из таблицы видно, что проведение расчета рассеивания не целесообразно в связи с небольшим количеством выбрасываемых веществ после дополнительной очистки. Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта оценивается как допустимое.

Необходимость расчета приземных концентраций по ЗВ представлена в таблице 2.2.

Расчет рассеивания с учетом выбросов от действующего предприятия АО «УМЗ» не проводился, т.к. согласно расчетам рассеивания от намечаемой деятельности концентрации загрязняющих веществ, минимальны и не вносят вклад в увеличении концентраций загрязняющих веществ действующего предприятиия и общего фона.

Предприятие АО «УМЗ» осуществляет деятельность на основании заключения государственной экологической экспертизы на Проект нормативов предельно - допустимых выбросов загрязняющих веществ**.**

Принимая во внимание фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе и минимальный вклад проектируемого объекта в уровень загрязнения района, можно сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация аффинажного цеха не повлияют на уровень текущего загрязнения атмосферного воздуха в пределах предприятия, на границе СЗЗ и жилой зоны.

При строгом соблюдении технологических дисциплин и выполнение природоохранных мероприятий, не повлияют на уровень на загрязнение атмосферного воздуха. Также при введение проектируемого производства будет остановлена эксплуатация существующего аффинажного цеха, что снизит нагрузку на окружающую среду по сравнению с текущим положением (согласно письму АО «УМЗ» №46-01-14/12401 от 18.10.2022 г – см. Приложение 10).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2023 – 2024 г. (Строительство)

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.003	2	0.0075	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003	2	0.030	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001	2	0.005	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1675	2	0.8375	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1415	2	0.1415	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.081	2	0.270	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.0495	2	0.099	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026 год.(Эксплуатация)

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Экспл.

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.0012	24	0.0001	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.018	24	0.0001	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.00082	24	0.000068333	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.03245	24	0.0068	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.007	24	0.0006	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ".
Объект :"Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.
Вар.расч. :1 на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.8036	0.066108	0.000509	0.000622	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	3.2145	0.264432	0.002036	0.002486	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1786	0.044943	0.000700	0.000798	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6997	0.494821	0.035779	0.041138	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1182	0.083603	0.006045	0.006950	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.5701	0.784030	0.013892	0.018125	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2481	0.147350	0.004600	0.005576	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
__ПЛ	2908 + 2909	2.9902	0.616309	0.012935	0.016451	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. **Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ**
2. **Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014**
3. **"Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.**
4. **Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.**

без учета фоновых концентраций (строительство)

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терри...
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖ	0.066108	0.000509	0.000622	#	#	#
0143	Марганец и его соединени	0.264432	0.002036	0.002486	#	#	#
0342	Фтористые газообразные	0.044943	0.000700	0.000798	#	#	#
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.494821	0.035779	0.041138	#	#	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.083603	0.006045	0.006950	#	#	#
2908	Пыль неорганическая, сод	0.784030	0.013892	0.018125	#	#	#
2909	Пыль неорганическая, сод	0.147350	0.004600	0.005576	#	#	#
__ПЛ	2908 + 2909	0.616309	0.012935	0.016451	#	#	#

с учетом фоновых концентраций (строительство)

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терри...
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖ	0.066108	0.000509	0.000622	#	#	#
0143	Марганец и его соединени	0.264432	0.002036	0.002486	#	#	#
0342	Фтористые газообразные	0.044943	0.000700	0.000798	#	#	#
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.494821	0.035779	0.041138	#	#	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.083603	0.006045	0.006950	#	#	#
2908	Пыль неорганическая, сод	0.784030	0.013892	0.018125	#	#	#
2909	Пыль неорганическая, сод	0.714410	0.628760	0.629346	#	#	#
__ПЛ	2908 + 2909	0.995785	0.633761	0.635871	#	#	#

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ".
Объект :"Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Вар.расч. :2 на период эксплуатация

Код	ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0171	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0302		Азотная кислота (5)	0.0003	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	2
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0010	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2909		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0004	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
07		0301 + 0330	0.0181	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. **Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ**
2. **Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014**
3. **Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.**

без учета фоновых концентраций (эксплуатация)

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терри...
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	#
0302	Азотная кислота (5)	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	#
0337	Углерод оксид (Окись углер	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	#
2909	Пыль неорганическая, сод	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	#
6007	0301 + 0330	-Min-	-Min-	-Min-	#	#	#

8.1.5 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В соответствии с и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее - СП), обоснование размеров СЗЗ включает: размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса планируемая деятельность относится к I категории по пункту - 7.13 - добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива.

В соответствии с заключением государственной экологической экспертизы № KZ96VCY00100885 от 31.10.2017 г. на проект ПДВ: «Согласно санитарно-эпидемиологического заключения РГУ «УКГУ ООЗ департамента охраны общественного здоровья ВКО КООЗ МЗ РК» № 277 от 12.06.2017 года Усть-Каменогорская площадка АО «УМЗ» относится к предприятиям 1 класса опасности и санитарно-защитная зона составляет от кайних источников выбросов: для химических производств (бериллиевое, урановое, плавиковой кислоты) - 1000 м; для производств тантала и ниобия - 500 м; для хвостохранилища - 700 м; для автотранспортного хозяйства - 100 м. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса объект экспертизы относится к 1 категории» (Приложение 2).

Санитарными требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, планируемая деятельность – аффинажное производство по производству закиси окиси урана не классифицируется.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. По данным расчета рассеивания концентрация загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК, на границе СЗЗ.

Санитарно-защитная зона принята размером 1000 м в соответсвии с действующим размером, в уточнении не нуждается, т.к. по результатам расчета рассеивания максимального выброса загрязняющих веществ, на границе СЗЗ ни одно из веществ проектируемого производства не превышает ПДК.

Так как предприятие АО «УМЗ» имеет I категорию экологической опасности, действующим Планом природоохранных мероприятий предусмотрена высадка 100 деревьев на территории предприятия и на границе санитарно-защитной зоны участка хвостового хранилища.

Селитебная зона от существующего здания 600 расположена на расстоянии 1,28 км, ближайшее здание на расстоянии 570 м – хозяйственные корпуса.

8.1.6 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу.

Период строительства

На основании результатов расчетов загрязняющих веществ в атмосфере в таблицах 3.6 приведены данные по выбросам, которые предложены в качестве нормативов ПДВ на период строительства.

Ввиду кратковременности проведения строительных работ и незначительным количеством валовых выбросов вредных веществ в атмосферу, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников можно принять как предельно-допустимые выбросы. Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов предельно–допустимых выбросов (ПДВ).

В соответствии с п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов ЗВ в атмосферу не устанавливаются.

Период эксплуатации

На основании результатов расчетов загрязняющих веществ в атмосфере в таблицах 3.6 приведены данные по выбросам, которые предложены в качестве нормативов ПДВ на период эксплуатации.

В соответствии с п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов ЗВ в атмосферу не устанавливаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2023 год		на 2024 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.003	0.13	0.003	0.13	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.0003	0.0154	0.0003	0.0154	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6003	-	-	0.0001	0.006	0.0001	0.006	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6004	-	-	0.1675	0.2742	0.1675	0.2742	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6004	-	-	0.1415	0.236	0.1415	0.236	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0.071	0.72	0.071	0.72	2023
	6002	-	-	0.01	0.02	0.01	0.02	2023
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Строительная площадка	6004	-	-	0.0495	0.094	0.0495	0.094	2023
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.4429	1.4956	0.4429	1.4956	2023
Всего по объекту:		-	-	0.4429	1.4956	0.4429	1.4956	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	0001			0.0005	0.02157	0.0005	0.02157	2026
	0002			0.02915	0.64832	0.02915	0.64832	2026
	0003			0.0028	0.06227	0.0028	0.06227	2026
(0302) Азотная кислота (5)								
Эксплуатация	0001			0.0012	0.02669	0.0012	0.02669	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация	0003			0.007	0.15569	0.007	0.15569	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	0003			0.018	0.40033	0.018	0.40033	2026
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Эксплуатация	0003			0.00082	0.01824	0.00082	2026	2025
Итого по организованным источникам:		-	-	0.05947	1.33311	0.05947	1.33311	2026
Всего по объекту:		-	-	0.05947	1.33311	0.05947	1.33311	2026

8.1.7 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

При оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха.

Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляемым к качеству воздуха.

В настоящем проекте было рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период проведения строительных работ носит кратковременный и разовый характер, что не создаст предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик.

Принимая во внимание минимальный вклад проектируемого производства в уровень загрязнения района, можно сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка». Северная площадка», не повлияют на изменение уровня загрязнения атмосферного воздуха в пределах завода и на границе СЗЗ. При строгом соблюдении технологических дисциплин и выполнение природоохранных мероприятий, не повлияют на уровень на загрязнение атмосферного воздуха.

8.2 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты.

8.2.1 Водоохранная зона.

Ближайший водный объект к границам территории предприятия река Ульба на расстоянии 500 м, к зданию в котором проектируется проивздоство – 1,6 км, на расстоянии 4,2 км к юго-западу и ниже по потоку – река Иртыш, от здания на расстоянии 5,4 км. Водоохранная полоса согласно Постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 3 июля 2007 года № 163 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Иртыш и реки Ульба в городе Усть-Каменогорске и режима их хозяйственного использования» реки Ульба равна 20-380 м, реки Иртыш – 10-140 м. Территория проектируемого объекта намечаемой деятельности находится вне границ водоохранных полос ближайших поверхностных водных объектов р.Ульба и р.Иртыш.

8.2.2 Существующее положение на предприятии.

Сейсмичность района строительства 7 баллов.

Размещение аффинажного производства предусматривается на северной площадке АО «УМЗ». В настоящее время на территории северной площадки имеются наружные сети:

- хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода с существующими пожарными гидрантами, установленными в колодцах;
- производственного водопровода;
- водопровода оборотной воды:
  1) подающего напорного;
  2) обратного самотечного;
- поливочного водопровода;
- бытовой канализации;
- дождевой канализации.

В здании 600 на участке, расположенном между осями 3-27 и А-М, имеются внутренние водостоки, подключенные к наружным сетям дождевой канализации.

Для полива газонов и зеленых насаждений имеются наружные сети поливочного водопровода с установкой на них поливочных кранов и распылителей воды.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания 600 принят 90 л/с (строительный объем здания - 675500 м3, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «В», степень огнестойкости здания - II). Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Наружное пожаротушение здания 600 и остальных существующих зданий и сооружений предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети хозяйственно-питьевого противопожарного во допровода. Места расположения колодцев с пожарными гидрантами приведены на указателях, выполненных в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». По степени обеспеченности подачи воды сеть относится к I категории.

Для обеспечения потребностей аффинажного производства в воде и выполнения требований охраны водоемов от загрязнения стоками предусмотрены системы водопровода и канализации с устройством сетей и реконструкция существующей системы оборотного водоснабжения, в том числе установка на восточной площадке АО «УМЗ» новых градирен, замена существующего насосного оборудования, трубопроводов и запорной арматуры в существующих зданиях 664 и 699, расположенных на территориях северной и восточной площад ках АО «УМЗ», соответственно.

8.2.3 Водопотребление и водоотведение

Период строительства.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов зарегулирования, сброса и чистки поверхностного стока.

Водоснабжение на строительные нужды осуществляется от существующей системы водоснабжения на предприятии.

Строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой.

Общий период проведения строительных работ будет составлять 17 месяцев.

Количество персонала, работающих на объекте 119 человек. При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода вбутылках;
- норма водопотребления на питьевые нужды – 25 л. на человека в смену.

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Потребность строительства в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды. Все водоснабжение будет осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Расчеты водопотребления.

Расчеты объемов водопотребления производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также по количеству работающих людей.

Норма на **хозяйственно-питьевые** нужды персонала на строительной площадке принята по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 09.10.2015 г.) и составляет 25 л/сутки на 1 работающего.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала в сутки = 25л/сутки*119 человек = 2,975 м3/сут.

Расход воды за период строительства = 2,975 м3/сут * 476 сут = **1416,1** м3/пер.

Также для проведения гидроиспытаний труб потребуется вода. Объем будет определен в ПСД в ресурсной смете. Примерный объем 4000 м3.

Зрасчет объемов воды на пылеподавление при строительстве не требуется, т.к. площадка предприятия асфальтирована, пылеподавление предусмотрено.

Баланс водопотребления и одоотведения на период строительства представлен в таблице 8.2.1

<u>Период эксплуатации</u>.

Источники водоснабжения

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно - питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод;
- производственный водопровод;
- система оборотного водоснабжения;
- горячее водоснабжение;
- канализация бытовая;
- канализация производственная;
- внутренние водостоки;

Расчетные расходы воды на производственные нужды приняты в соответствии с требованиями технологического процесса, на хозяйственно-питьевые нужды рассчитаны в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 и приведены в таблицах 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям №29-02-15/590 от 20.10.2022 г. (Приложение 15), выданными АО «Ульбинский металлургический завод», являются ведомственные внутриплощадочные сети питьевого водопровода. Система хозяйственно – питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к душевым в бытовых помещениях и к аварийным душам, на нужды внутреннего и автоматического пожаротушения. А также на приготовление горячей воды в летний период.

Т.к. в здании более 12 пожарных кранов, согласно п.4.1.2 СП РК 4.01-101-2012 предусмотрено два ввода хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 125 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. На вводах установлен водомерный узел со счётчиком диаметром 65 мм с унифицированным выходным сигналом с возможностью с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт (зд. 664 ЭЦ).

На участках приготовления экстрагента и экстракции-реэкстракции предусмотрено автоматическое пожаротушение высокократной пеной. Заполнение и подпитка бака для приготовления пены происходит в период наименьшего водопотребления.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов принята раздельной.

Согласно техническим условиям, свободный напор в наружных сетях водопровода питьевой воды составляет 0,15-0,18 МПа. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода составляет 27,96м

Для повышения давления в сети водоснабжения на хозяйственно - питьевые нужды, предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием производительностью 21,2 м3/час, напором 26,1 м, мощностью 2 х 1,5 кВт. Помещение насосной станции расположено на -1 этаже в осях 16-17 и А-Б.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка в санузлах – из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

8.2.4 Система внутреннего пожаротушения.

Строительный объем аффинажного производства – 194788 м3;

Категория по пожарной опасности - “В”;

Степень огнестойкости –II.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 таблицам 2, 3 составляет 2 струи по 5,2 л/с. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, являются наружные сети внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода. Система внутреннего пожаротушения водопровода водонаполненная и запроектирована для подачи воды к пожарным кранам.

Описание вводов водопровода представлено в разделе "Хозяйственно - питьевой водопровод".

Для обеспечения необходимого давления в сети предусмотрена заводская комплектная автоматическая насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный производительностью 37,44 м3/час, напором 35.0 м, мощностью 5,5 кВт.

Сигнал для пуска пожарных насосов подается от кнопок, установленных у пожарных кранов здания. Включение производится согласно СН РК 4.01-01-2011 п.13.3 автоматическим, дистанционным и ручным управлением

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø65 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 19 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10л.

Для автоматического пожаротушения участка экстракции (участок № 5) и приготовления экстрагента (участок №1) предусмотрено устройство установки автоматического пенного пожаротушения в составе:

повысительная насосная установка пожаротушения производительностью 62 м3/ч, напором 55 м;

два вертикальных бака-дозатора емкостью 3,0 м3 с дозаторами FMS-6 предназначенных для хранения пенообразователя ПО-6, приготовления 6% раствора пенообразователя и подачи его к пеногенераторам;

четыре дренчерных узла управления;

генераторы пены высокой кратности.

Повысительные установки запроектированы в помещениях насосных станций пожаротушения с отдельными выходами наружу и подключением к проектируемым вводам хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Насосные установки внутреннего и автоматического пожаротушения относятся к I категории по обеспеченности подачи воды.

8.2.5 Система горячего водоснабжения.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, для бытовых и душевых нужд. Циркуляция воды предусмотрена по магистрали и стоякам. Система ГВС принята открытая (согласно ТУ №29-02-15/590 от 20.10.2022), на летний период предусмотрено резервное приготовление горячей воды блоком индукционного нагрева «Нептун» на основе электронагревателя ЭНаТС. Нагрев и поддержание температуры горячей воды выполнено в баке, емкостью 5,0 м3. Подпитку при понижении уровня воды в баке и заполнение бака выполнено из системы хозяйственно-питьевого водопровода. Для подачи горячей воды из бака к потребителям предусмотрена автоматическая комплектная насосную станцию горячей воды производительностью 15,1 м3/час, напором 28,0м. На циркуляционном трубопроводе предусмотрен циркуляционный трубопровод насос.

Для подачи воды к аварийным душам предусмотрена самостоятельная система трубопроводов с заданной температурой воды, t=25°С. Приготовление теплой воды выполнено в баке емкостью 5,0 м3, с помощью блока индукционного нагрева «Нептун». Для подачи теплой воды из бака к аварийным душам предусмотрена автоматическая насосная станция теплой воды производительностью 4,5м3/час и напором 32м. Для поддержания температуры в баке и подающих трубопроводах предусмотрен циркуляционный трубопровод с циркуляционным насосом.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных

оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка в санузлах – из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 SDR6 PN20.

Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

8.2.6 Производственный водопровод (В3)

Производственный водопровод предназначен для подачи воды на технологические нужды и влажную уборку помещений.

Вводы производственного водопровода на участок аффинажного производства в здание 600, и в здание 794 предусмотрены трубопроводами из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

В здании 794 производственный водопровод предусмотрен для подачи технической воды на технологические нужды и для влажной уборки помещений.

На вводе установлен водомерный узел со счётчиками диаметром 40 мм с унифицированным выходным сигналом с возможностью с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт (зд. 664 ЭЦ).

8.2.7 Водопровод оборотной воды подающий (В4)

Водопровод оборотной воды, подающий предназначен для подачи воды из одноименной наружной сети на охлаждение технологического оборудования аффинажного производства. Водопровод оборотной воды обратный предназначен для отведения нагретой воды в одноименные наружные самотечные сети.

Ввод подающего трубопровода оборотной воды на участок аффинажного производства предусмотрен одним трубопроводом из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренние сети водопровода оборотной воды запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с прокладкой открыто по строительным конструкциям.

На вводе подающего водопровода оборотной воды предусмотрена установка узла управления с запорной арматурой, приборами контроля давления и электромагнитным счетчиком-расходомером. Передача данных по расходам воды предусмотрена в диспетчерский пункт здания 664.

8.2.8 Система бытовой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Стояки в санузлах и отводящие от приборов трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013, магистрали и выпуски - из чугунных безраструбных (SML) канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Магистральные трубопроводы монтируются частично под потолком, частично под полом 1 этажа в каналах со съёмными крышками. Канализационные трубопроводы в санузлах крепят к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек.

Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

8.2.9 Система внутренних водостоков.

Сбор дождевых и талых вод с кровли цеха предусмотрен системой внутренних водостоков и отводится в существующую наружную сеть дождевой канализации.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и перепуск в бытовую канализацию. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионной защитой с прокладкой открыто по строительным конструкциям.

8.2.10 Указания по мероприятиям при прокладке в сейсмических районах.

Следующие особенности прокладки трубопроводов в сейсмоопасных районах должны препятствовать их деформации и разрушению при сейсмических нагрузках:

1. жесткая заделка трубопровода в кладке стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым

материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта;

2. на вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;

3. при выполнении сварочных работ по осуществлению стыков соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку;

4. магистральные трубопроводы внутри здания прокладывают параллельно друг к другу с перпендикулярными пересечениями и ответвлениями;

5. в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть крепления горизонтальной части трубопровода хомутами при помощи цанг и шпилек на минимально возможном от поворота расстоянии;

6.усиление железобетонных колодцев стальными соединительными элементами.

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения и канализации через перекрытия выполнить в гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены. На выпусках, в местах поворота из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры.

8.2.11 Наружные сети водоснабжения.

Рабочие чертежи наружных сетей водопровода и канализации, выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №29-02-15/590 от 20.10.2022г., выданных АО «Ульбинский металлургический завод»
- СНиП РК 4.01-02-2009* “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 “Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";

По механическому составу породы от супесчаного до суглинистого с влючениями гальки и щебня.

Породы не карбонатные и не засолены воднорастворимыми солями.

Грунтовые воды на площадке выработками глубиной 30,0м не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Глубина сезонного промерзания грунтов - 2,33м.

Грунты относятся к I-му типу грунтовых условий по просадочности

Сесмичность площадки строительства – 7 баллов.

Сети водоснабжения и канализации и сооружения на них по уровню ответственности относятся к I категории, относящиеся к технически и технологически сложным согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания 600 принят 90 л/с (строительный объем здания - 675500 м3, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «В», степень огнестойкости здания - II). Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, установленных на существующих кольцевых сетях хозяйственно-питьевого водопровода в колодцах ВК-228, ВК-240, и в колодцах промышленного водопровода П-135, П-136, П-137, П-148, П-149, П-131. Места расположения колодцев с пожарными гидрантами приведены на указателях, выполненных в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

8.2.12 Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водопровод запроектирован для хоз-питьевых и противопожарных нужд производственного здания. По степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Подключения (согласно ТУ) осуществляется к водопроводной сети вод Ду 200, проходящей сюжной стороны проектируемого здания. В точке врезки предусмотрен новый колодец диаметром 2000мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 ал.2 с установкой в нём отключающей арматуры. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.2.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 предусмотрено два ввода хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 125 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Под трубопроводы предусмотрено песчаное основание на h=0,1м и обратная засыпка мягким местным грунтом без включений (или песком) на 0,3м над верхом трубы.

8.2.13 Производственный водопровод (В3)

Производственный водопровод предназначен для подачи воды на технологические нужды.

Вводы производственного водопровода на участок аффинажного производства в здание 600, и в здание 794 предусмотрены трубопроводами из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Сети производственного водопровода прокладываются в земле. В точках подключения производственного водопровода к существующим одноименным сетям предусмотрено устройство колодцев из сборных железобетонных колец. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.2 с установкой в них отключающей и спускной арматуры.

8.2.14 Водопровод, подающий оборотной воды (В4) и обратный оборотной воды (В5)

Водопровод оборотной воды, подающий предназначен для подачи воды из одноименной наружной сети на охлаждение технологического оборудования аффинажного производства. Водопровод оборотной воды обратный предназначен для отведения нагретой воды в одноименные наружные самотечные сети.

Ввод подающего трубопровода оборотной воды на участок аффинажного производства предусмотрен одним трубопроводом из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В точке подключения устанавливается колодец из сборных железобетонных колец. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.2. В колодце установлена отключающая арматура

Для отведения нагретой оборотной воды в самотечную сеть предусмотрено два выпуска из полиэтиленовых безнапорных труб.

Трубопроводы оборотной воды диаметром до 500 мм прокладываются в земле по песчаному основанию толщиной 100 мм на 0,3 м выше глубины промерзания грунтов.

Для подключения к одноименным наружным сетям на сети обратного оборотного водопровода предусмотрено устройство колодцев из сборных железобетонных элементов по элементам по ТПР 902-09-22.84 ал.2. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88.

8.2.15 Наружные сети бытовой канализации

Для нужд аффинажного производства предусмотрено устройство наружных сетей бытовой (К1).

Предусмотрено устройство трех выпусков самотечной сети бытовой канализации, запроектированных из полиэтиленовых безнапорных труб. Трубы самотечной бытовой канализации принято прокладывать в земле на глубине, не допускающей их промерзания, на песчаное основание толщиной 100 мм.

Для подключения проектируемой сети бытовой канализации к существующим одноименным наружным сетям северной площадки предусмотрено устройство новых колодцев из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 ал.2. В сейсмическом районе, в целях исключения

смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88.

8.2.16 Дождевая канализация (К2)

Сети дождевой канализации предусмотрены для отведения дождевых и талых вод с кровли здания.

Сети дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых напорных труб, которые предусмотрено укладывать на песчаное основание толщиной 100 мм. На сетях дождевой канализации принято устройство дождеприемников по типовым проектным решениям 902-09-46.88 и колодцев из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09.22-84.

При переходе под дорогами открытым способом предусмотреть обратную засыпку несжимаемым грунтом (щебень) с восстановлением асфальтового покрытия. Прокладка трубопроводов под дорогами предусмотрена в футлярах на 200мм больше наружного диаметра трубопровода с применением опорно-центрирующих колец для футляров через каждые 3 метра трубы.

При пересечении водопровода ниже системы канализации, первую проложить в стальном футляре по 5,0м в каждую сторону.

При пересечении с существующими подземными коммуникациями работы производить вручную. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций путем вскрытия их в присутствии заинтересованных организаций.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Водопотребление на период строительства.

Таблица 8.2.1. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование	Водопотребление, м³/сут м³/период работ						Водоотведение м³/сут м³/период работ				Безвозвратные потери, м³/сут м³/на период работ
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая						
		Всего	В том числе питьевого качества								
Хозяйственно-питьевые нужды	2,975	0	2,975	0	0	2,975	2,975	0	0	2,975	2,975
	1416,1	0	1416,1	0	0	1416,1	1416,1	0	0	1416,1	1416,1
Гидроиспытания	4000	0	4000	0	0	0	4000	4000	0	0	0
Итого	**2,975**	**0**	**2,975**	**0**	**0**	**2,975**	**2,975**	**0**	**0**	**2,975**	**2,975**
	5416,1	**0**	**5416,1**	**0**	**0**	**5416,1**	**5416,1**	**0**	**0**	**5416,1**	**5416,1**

Водопотребление на период эксплуатации.

Таблица 8.2.2. – Нормы по водопотреблению и водоотведению

Наименование пользователей	Единица измерения	Количество		Водопотребление из хозяйственно-питьевого водопровода (В1)		
		В сутки	В смену	Норма расхода на ед. изм.		Примечания
				л/сут	л/ч	
Рабочие	1 человек	24	8	45,0/24,0*	14,1/8,4*	Цехи с тепловыделениями св. 84 кДж на 1 м³/ч
Рабочие	1 человек	83	69	25,0/11,0*	9,4/4,4*	Остальные цехи
Душевые нужды	1 д/с	43	27	167/77*	167/77*	Количество душевых сеток - 27
Аварийный душ	1д/с			4500	4500	На момент ЧС одновременно 4 АД

* В числителе приведен общий расход холодной воды, в знаменателе – в том числе на приготовление горячей воды

Таблица 8.2.3 - ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность эл.двигателя кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Хозяйственно-питьевые нужды:							
Водопровод хозяйственно-питьевой (общий)		25,71	16,94	8,80	12,06		2x5,2
в том числе -холодное водоснабжение, В1		10,86	6,63	4,61	11,23	2x5,5	
- горячее водоснабжение, Т3,Т4		9,29	5,81	4,19	0,83	2x5,6	
-аварийные души		4,5* 1,5	4,5 * 1,5	0,83* 0,42		2x6,4	
Канализация бытовая, К1		21,21**	12,44	8,80		1x3.6	
Внутренние водостоки, К2				8,2			

*Над чертой – общий расход воды, под чертой – в том числе горячей.

**Стоки от аварийных душей идут в производственную канализацию на очистку.

Таблица 8.2.4 - Общие данные по водопотреблению производственной воды.

Наименование	Водопотребление						Водоотведение				Примечание
	Из системы производственного водопровода (В3)		Из системы хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (В1)		Конденсат (Т8)		В систему производственной канализации (К3)		Безвозвратное потребление воды на технологические нужды в зданиях 600 и 670		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	
Технологические нужды и уборка помещений	7,94	0,33	0,14 0,14	0,14 0,14	139,33	5,81	14,0	0,58	131,53	5,48	
Итого:	7,94	0,33	25,71 9,29	16,94 5,81	139,33	5,81	14,0	0,58	131,53	5,48	

1 Дисбаланс водопотребления и водоотведения получен за счет потерь на смачивание полов при влажной уборке помещений.
2 В числителе приведен общий расход холодной воды, в знаменателе – в том числе на приготовление горячей воды

8.2.17 Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Период строительства.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ, являются следующие:

- водопонижение;
- водоотведение;

Во избежание попадания на почву, далее в грунтовые воды ГСМ при строительных работах после окончания рабочего дня, всю автотехнику в обязательном порядке необходимо ставить на временную специально оборудованную площадку, поверхность площадки разравнивают, засыпают несколькими слоями гравия, песка и глина, верхний слой уплотняют.

При соблюдении природоохранных мероприятий загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами в период строительства полностью исключается.

Существующее здание 600 и проектируемые сооружения расположены на площадке, имеющей благоприятные инженерно-геологические условия, где отсутствуют подземные выработки и набухающие грунты, территория не является подтопляемой. Основанием фундаментов под проектируемые здания и сооружения служат гравийно-галечниковые грунты.

В соответствии с почвенными изысканиями перед выполнением вертикальной планировки территории предусмотрено снятие плодородного грунта с толщиной слоя 0,1-0,2 м со складированием его для дальнейшего использования при проектировании газонов.

Высотные отметки по проектируемым зданиям и сооружениям приняты в соответствии с технологическими требованиями, минимальным объемом земляных работ и с учетом обеспечения отвода поверхностных ливневых, талых вод в существующую систему ливневой канализации. Мероприятия по инженерной защите территорий не требуются.

Характер воздействия на подземные воды, почву и грунты теоретически может проявиться в загрязнении их аэрозолями пылевой фракции ЗВ, жидкими и твердыми отходами, образующимися в период эксплуатации проектируемого объекта. Перечень отходов, образующихся на аффинажном производстве и способы их утилизации приведен в таблице 8.8.1. Поступление загрязняющих веществ в почву и, соответственно, в подземные воды с территории размещения проектируемого производства снижается в связи с предусмотренными в проекте техническими мероприятиями по их защите.

Период эксплуатации.

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

Соблюдение технологических регламентов производственных процессов;

Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;

Организацию наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;

Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства.

Технологический процесс аффинажного производства имеет **замкнутый цикл водооборота**, что исключает сбросы стоков на рельеф и попадание их в водоносные горизонты.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Главным и важным природоохранным мероприятием является использование в технологическом процессе аффинажного производства замкнутого цикла оборотного технического водоснабжения, исключающего сбросы стоков и попадание их в подземные водоносные горизонты.

8.3 Воздействия на почвенный покров.

Проектируемое аффинажное производство планируется к монтажу в недействующей части существующего здания 600 на территории действующей промышленной площадки АО «УМЗ».

Размещение аффинажного производства проектируется в недействующей части существующего здания 600. Здание расположено в восточной части промышленной площадки АО «УМЗ».

Кадастровый номер: 05-085-028-1008, 05-085-028-1010. Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение: для размещения Северной и Южной Промышленных площадок.

Местоположение: Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Абая, 102. Предоставленное право: временное безвозмездное землепользование. Срок землепользования: нет. Площадь земельного участка: 0,9177 га и 1,9150 га.

Строительство подъездных автодорог не предусмотрено, т.к. они существуют.

Реализация намечаемых монтажных работ не приведѐт к воздействию на наиболее динамичный горизонт литосферы по всей площади строительства.

Период строительства. При рытье траншей для прокладки труб при обвязке предусмотрено снятие плодородно растительного грунта, согласно данным раздела ГП ожидаемый объем равен 835,62 м2.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Рабочим проектом предусмотрено восстановить нарушенные земли после окончания строительства. Изменение рельефа не предусмотрено.

По условиям намечаемой деятельности отходы производства и потребления предусмотрено складировать в металлические контейнеры, установленные на специальной оборудованной площадке возле здания 600 и по мере накопления вывозиться на соответствующие полигоны.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- разгрузки стройматериалов;
-незначительное изменение статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

В соответствии с проектными решениями для строительства используются строительные материалы, привезенные на договорной основе.

В период проведения строительно-монтажных работ возможно возникновение дополнительного воздействия на земельные ресурсы и почвы, которое может выразиться в виде:

- возможного химического загрязнения почвы при использовании неисправной строительной техники на территории планируемого строительства;
- возможного загрязнения почвы при нарушении порядка накопления отходов.

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

При соблюдении норм и правил проведения строительных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемой территории.

Период эксплуатации. Здание, отведенное под монтаж аффинажного цеха, действующее. При введении в эксплуатацию проектируемого объекта дополнительного воздействия на почву не ожидается.

В период производственной деятельности основные воздействия на почвы оказываются в результате:

- физического присутствия;
- выбросов в атмосферу.

Нарушение земель

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- уменьшение и последовательное отработка участков;
- использование оптимальной ширины рабочей зоны;
- установка газоочистного оборудования для уменьшения объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Воздействие на почвы от нарушения земель оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном масштабе как постоянное и по интенсивности воздействия как слабое.

8.4 Воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

-необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

-инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

-разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

-низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и так далее.

При строительных работах предусмотрена организация траншей для обеспечения прокладки трубопроводов и укрепления фундамента. Выемка больших объемов грунта не предусмотрена.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как продолжительное, и по величине - как умеренное.

Учитывая, что планируется деятельность по переработки готового сырья в аффинажном цехе воздействие на недра не ожидается.

8.5 Физические воздействия

8.5.1 Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. К физическим воздействиям относятся: ионизирующее излучение радиоактивных веществ, шум, вибрация, электромагнитные поля, тепловое и ультрафиолетовое излучение, возникающие в результате деятельности объекта.

Радиация.

Размещение аффинажного производства предполагается на территории АО «УМЗ» в здании 600, которое по степени потенциальной радиационной опасности относится к объекту III категории. Радиационное воздействие при аварии на объектах Ш категории ограничится площадкой размещения. Обоснование категории радиационной опасности объекта «Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» представлено в документе №46-01-16/3622 от 08.11.2021 г.

На вновь проектируемом новом аффинажном производстве технологические операции и мероприятия по обеспечению безопасности при проведении технологических процессов будут аналогичны действующим на УП, поэтому новое производство не изменит III категорию АО «УМЗ» по степени потенциальной радиационной опасности.

Источники потенциальной радиационной опасности

Источником потенциальной радиационной опасности на аффинажном производстве являются:

- исходный продукт – концентрат природного урана;
- промежуточный продукт обжига;
- отходы производства;
- готовая продукция – закись-окись урана (U_3O_8).

В настоящее время на урановом производстве АО «УМЗ» ведется переработка концентратов с разных рудников РК. Такие же концентраты в качестве исходного сырья будут использоваться на аффинажном производстве. Поэтому, установленные на УП значения дозовых пределов и объемной активности, можно применить и на аффинажном производстве.

На проектируемом аффинажном производстве будет использоваться в виде сырья – ХКПУ, используемый также и на действующем аффинажном производстве.

Основной вклад в объемную активность вносят изотопы U-234, U-235, U- 236, U-238. Допустимая объемная альфа активность ($ДОА_А$) на различных участках действующего производства, а значит и проектируемого, зависит от типа химических соединений изотопов, присутствующих в воздухе рабочих зон («М» – медленно растворимые соединения и «Б» – быстрорастворимые соединения).

Значения $ДОА_А$ соединений изотопов U-234, U-235, U-236, U-238 согласно приложениям 21 и 22 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (далее – ГН СЭТОРБ) приведены в таблице 8.5.1.1.

Таблица 8.5.1.1 – Значения $ДОА_А$ соединений изотопов урана

$ДОА_А$	**U-234**	**U-235**	**U-236**	**U-238**
Б, Бк/м^3	15	11	15	2,4
М, Бк/м^3	0,94	1,0	1,0	1,1

Данные фактической суммарной активности продуктов аффинажного производства приведены в таблице 8.5.1.2.

Таблица 8.5.1.2 - Значения фактической суммарной активности

Наименование	**Суммарная активность**
Концентрат природного урана	2,6x10^4 кБк/кг
Готовая продукция, U_3O_3	2,4x10^3 кБк/кг
Промежуточные продукты	
Экстракт	2,4x10^3 кБк/кг
Реэкстракт	2,4x10^3 кБк/кг
Продукт регенерации	2,4x10^3 кБк/кг
Продукт обжига	0,15-0,3 кБк/кг (в момент образования) 2,4x10^3 кБк/кг (после шести месяцев хранения)
Отходы производства	
Твердые отходы	12,3 кБк/кг

Так как на УП, а значит и на аффинажном производстве, в технологических процессах будет использоваться сырье, имеющее различный состав в части соотношения изотопов, поэтому в качестве значений $ДОА_А$ предусматривается использовать наименьшие величины из приведенных в таблице 8.5.1.2.

На участках, где химические соединения урана относятся к типу «Б», $ДОА_А$ допустимые уровни устанавливаются – 2,4 Бк/м^3, на участках, где химические соединения урана относятся к типу «М», $ДОА_А$ допустимые уровни устанавливаются – 0,94 Бк/м^3. Значения допустимых и контрольных уровней $ДОА_А$, которые будут применены на участках аффинажного производства, приведены в таблице 8.5.1.2.

Таблица 8.5.1.2 – Тип соединений урана и допустимый и контрольный уровни

Номер	Наименование	Тип соединения при ингаляции	Допустимый уровень, Бк/м^3	Контрольный уровень, Бк/м^3
1.	участок хранения концентрата	М	0,94	0,94
2.	участок растворения	Б	2,4	1,2
3.	участок экстракции и реэкстракции	Б	2,4	1,2
4.	участок выпаривания	Б	2,4	1,2
5.	участок регенерации азотной кислоты. участок сгущения и сушки рафинатов	Б	2,4	1,2
6.	участок денитрирования	Б	2,4	1,2
7.	участок прокаливания	Б	2,4	1,2
8.	участок сжигания твердых и жидких сгораемых отходов	М	0,94	0,94
9.	участок приема и приготовления реагентов. Участок отмывки металлолома	М	0,94	0,94
10.	участок приготовления экстрагента	М	0,94	0,94
11.	участок приема и распределения потоков пара Пароподготовка	М	0,94	0,94
12.	участок вакуумных насосов	М	0,94	0,94
13.	склад готовой продукции	М	0,94	0,94
14.	участок временного хранения продукта обжига	М	0,94	0,94
15.	механическая мастерская	М	0,94	0,94
16.	Газоочистка, вытяжные венткамеры	М	0,94	0,94
17.	участок дезактивации (не верно)	Б	2,4	1,2

Согласно требованиям ГН СЭТОРБ предел дозы не должны превышать значений для персонала группы А: эффективная - 20 мЗв/год, эквивалентная: в хрусталике глаза – 150 мЗв/год, в коже, кистях, стопах – 500 мЗв/год.

Контрольная годовая эффективная доза облучения персонала группы «А» на всех участках уранового производства АО «УМЗ» установлена не более 10 мЗв/год, поэтому на аналогичных участках аффинажного производства контрольные годовые эффективные дозы облучения персонала группы «А» будут соответствовать значениям, приведенным в таблице 8.5.1.3

Таблица 8.5.1.3 – Контрольные уровни МЭД на рабочих местах

Номер	Наименование участков	Контрольные уровни МЭД на рабочих местах, мкЗв/ч
1	участок приготовления реагентов	≤5,0
2	участок хранения концентрата	≤5,0
4	участок растворения	≤5,0
5	участок экстракции	≤5,0
6	участок дезактивации	≤5,0
7	участок выпаривания	≤9,0

8	участок денитрирования	≤9,0
9	участок сгущения и сушки рафинатов	≤9,0
10	участок регенерации азотной кислоты и очистка производственных стоков	≤5,0
11	механическая мастерская	≤5,0
12	участок сжигания твердых отходов	≤5,0
13	участок утилизации контейнеров	≤5,0
17	участок хранения контейнеров для готовой продукции	≤5,0
19	склад готовой продукции	≤9,0
20	участок приготовления пара	≤5,0
21	участок временного хранения продукта обжига	≤9,0
	Газоочистка, вытяжные венткамеры	≤9,0

Для персонала группы «Б» в соответсвии с ГН СЭТОРБ основные пределы доз, а также все остальные допустимые уровни облучения равны ¼ значений для персонала группы «А».

Общий характер действия соединений урана на организм человека обусловлен, с одной стороны, химической токсичностью соединений, а с другой стороны - их радиоактивностью.

Уран и его соединения могут поступать в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и кожу. Всасывание урана при различных путях поступления зависит от растворимости его соединений. Соединения урана накапливаются главным образом в костях (от 10 до 20%), почках (до 20%) и печени (до 50%). В отдаленные сроки критическим органом для Ц является костная ткань (максимальное накопление в позвоночнике, минимальное - в костях черепа). При попадании на кожу нитрата уранила в крови обнаруживается 0,2-1,0 мкг/мл Ц. Нерастворимые соединения урана (UO_2, UO_4, U_3O_8, UF_4,) практически не всасываются через кожу.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням:

- детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.);
- стохастические (вероятностные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

При местном воздействии ионизирующей радиации в зависимости от дозы облучения возникают различные изменения - от явлений преходящих расстройств кровообращения до развития радиационных ожогов и некрозов. После внешнего равномерного облучения организма в зависимости от дозы полученного воздействия возникают поражения от едва уловимых общих реакций до острых форм лучевой болезни.

На всех стадиях производства предусмотрено выполнять работы по обеспечению радиационной безопасности (далее - РБ) при строгом соблюдении и выполнении требований регламентирующих документов.

Главной целью РБ является защита персонала и населения от вредного воздействия ионизирующего излучения.

Независимо от характера и масштабов использования атомной энергии система РБ решает две функциональные задачи:

- снижение уровня облучения персонала и населения до регламентируемых пределов на основе комплекса проектных, технических, медико-санитарных и гигиенических мероприятий;
- создание эффективной системы радиационного контроля, которая позволяет оперативно регистрировать изменение различных параметров радиационной обстановки, на основании которых можно судить об уровнях облучения персонала и населения и радиоактивного загрязнения объектов внешней среды, и на этой основе принимать меры по нормализации радиационной обстановки в случае превышения допустимых уровней.

При штатной эксплуатации подразделений уранового производства АО «УМЗ» опасность от радиоактивных выбросов в атмосферу для персонала, населения и окружающей природной среды отсутствует. Годовые нагрузки на население от них не превосходят 1,68% от предела дозы, установленных для населения.

Шум.

Для уменьшения уровня шума, проникающего в производственные помещения при работе вентиляционного оборудования, предусмотрено следующее:

- установка вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами при помощи гибких вставок;
- установка вентиляционных агрегатов вне зоны расположения постоянных рабочих мест.

Конструкция устанавливаемых по проекту вентиляторов типовая и соответствует требованиям ГОСТ 31350-2007 «Вибрация. Вентиляторы промышленные. Требования к производимой вибрации и качеству балансировки».

Обслуживание вентиляционных установок производится в полном соответствии с Правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания газопылеулавливающих установок ПУЭ и ПТЭ ШБ электроустановок потребителей, Техническим регламентом «Требования безопасности вентиляционных систем» и другими нормативными документами.

При эксплуатации электродвигателей необходимо контролировать степень нагрева поверхности корпуса двигателей, не допуская повышения температуры выше 50°С.

Вибрация.

Сильная вибрация электродвигателя может вывести его из строя, поэтому уже при заметной вибрации следует проверять исправность вентилятора. Необходимо, чтобы вентилятор имел плавный и бесшумный ход. В случае появления шума или вибрации вентиляционную установку выключают для выявления причин таких явлений и принятия мер для устранения неисправностей.

Электромагнитное излучение.

Источниками электромагнитных излучений (далее - ИЭ) могут являться трансформаторы, измерительные приборы, мониторы компьютеров, устройства защиты и автоматики и т.п.

Техногенные электромагнитные поля (далее - ЭМП) приводят к десинхронизации функциональных процессов в организме. Для оценки уровня ЭМИ используют такие характеристики как напряженность и плотность потока.

Основными методами защиты от ИЭ являются рациональное размещение излучающих объектов, ограничение места и времени нахождения работающих в электромагнитном поле, защита расстоянием, т.е. удаление рабочего места от источника ИЭ, использование поглощающих или отражающих экранов и др.

Функционирование основного технологического оборудования не оказывает значительного электромагнитного воздействия на здоровье персонала и состояние окружающей среды и оценивается как допустимое.

Оценка воздействия объекта в сфере теплового и инфракрасного излучения не производится ввиду отсутствия методик по расчету уровня загрязнения компонентов окружающей среды данными факторами.

При соблюдении всех вышеперечисленных требований воздействие физических факторов оценивается как допустимое**.**

8.5.2 Обеспечение радиационной безопасности. Мероприятия по снижению физических факторов в производстве.

Организационные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности

Наиболее эффективным способом защиты персонала от воздействия ИИИ на аффинажном производстве является ограничение доступа к местам повышенной радиации и сокращение времени нахождения персонала возле источников излучения. Для выполнения этих условий необходимо правильно организовать технологический процесс, проводить необходимые защитные мероприятия, обеспечить тщательный контроль. Эти мероприятия значительно уменьшат степень воздействия ионизирующего излучения на человека.

Перечень организационных мероприятий:

- введение контрольно-пропускной системы и использование санитарно-бытовых помещений (санпропускников);
- ограничение доступа к ИИИ путем выполнения ограждений, а в необходимых случаях выделение в отдельное помещение;

- обеспечение персонала специальной одеждой, индивидуальными средствами защиты;
- введение системы предупреждения об опасности на участках (установка предупреждающих знаков);
- проведение влажной уборки в соответствии с регламентом. Для проведения влажной уборки и дезактивации поверхностей помещений и оборудования необходимо использование моющих составов, приготовленных с применением щелочных и кислых моющих средств;
- организация постоянного и систематического контроля состояния воздуха рабочей зоны и воздуха, выбрасываемого системами вентиляции в атмосферу;
- организация персонального дозиметрического контроля;
- организация обучения персонала, проверки знаний и проведения инструктажа по радиационной безопасности.

Радиационный контроль

Работы по обеспечению радиационной безопасности на всех стадиях производства предусмотрено выполнять при строгом соблюдении и выполнении требований регламентирующих документов. Надзор за соблюдением требований этих документов на аффинажном производстве будет выполнять служба по безопасности производства.

Будет предусмотрен систематический контроль состояния воздуха рабочих помещений и воздуха, выбрасываемого из систем вентиляции в атмосферу, методом отбора проб лабораторией охраны труда и окружающей среды (ЛОТОС) АО «УМЗ». ЛОТОС также будет вести контроль уровней радиационно-опасных факторов (мощности дозы, удельной активности долгоживущих альфа излучающих радионуклидов в воздухе) на рабочих местах персонала, на территории санитарно-защитной зоны и зоны жилой застройки. Результаты проверок, оформленные документально, будут анализироваться руководством для принятия срочных корректирующих мер.

Государственный полномочный орган в области использования атомной энергии в рамках надзора за лицензируемой деятельностью посредством периодических проверок на уровне инспекций и аудитов, будет осуществлять надзор на аффинажном производстве за общим управлением обеспечения качества РБ.

Радиационный контроль на производстве будет предусмотрен по следующим основным направлениям:

- индивидуальный дозиметрический контроль;
- контроль защитных барьеров на пути распространения радионуклидов;
- контроль за радиационной обстановкой в рабочих помещениях;
- контроль нераспространения радиоактивных загрязнений;
- контроль атмосферного воздуха и окружающей среды.

Индивидуальный дозиметрический контроль включает контроль уровней дозовых нагрузок персонала, участвующего в производстве, в пределах, допускаемых санитарными нормами. Каждый работник при входе на производство будет получать персональный гамма дозиметр. Значения будут считываться ежеквартально, и заноситься в индивидуальную карточку. Годовая эффективная доза не должна превышать 20мЗв в год в среднем за последующие 5 лет, но не более 50 мЗв в год (ГН СЭТОРБ).

Системой барьеров является оборудование, стены и перегородки, вентиляционные системы, которые обеспечивают защиту от радиоактивного загрязнения. Состояние каждого из этих барьеров предусматривается контролировать в процессе эксплуатации и поддерживать на уровне, соответствующем требованиям действующих нормативных документов по безопасности.

Контроль за радиационной обстановкой в рабочих помещениях заключается в:

- контроле объемной активности и нуклидного состава радиоактивных газов и аэрозолей в воздухе производственных помещений, в которых ведутся работы с открытым ИИИ;
- контроле мощности дозы гамма-излучения в обслуживаемых, периодически обслуживаемых помещениях;
- контроле плотности потока бета-излучения в обслуживаемых, периодически обслуживаемых помещений.

Для непрерывного контроля альфа-бета - активности в воздухе предусмотрены мониторы альфа-бета - активных аэрозолей iCAM фирмы CANBERRA. Прибор обеспечивает непосредственное измерение расхода воздуха, при этом активные частицы оседают на съемном фильтре в картридже. Результаты измерений выводятся на дисплей. Контроль будет осуществляться каждый день, данные будут архивироваться. Тип детектора позволяет в результаты измерения бета-актив- ности вносить также статические и динамические поправки на фоновое гамма-из- лучение. В случае превышения нормативных показателей будет выдаваться сигнал.

Контроль нераспространения радиоактивных загрязнений заключается:

- в контроле уровня загрязнения радиоактивными веществами личной одежды и обуви персонала;
- в контроле уровня загрязнения радиоактивными веществами выносимых и вывозимых с аффинажного производства оборудования, контейнеров и материалов;
- в контроле транспортных средств при выезде из здания производства. Для быстрого и точного определения степени загрязнения рук и ног альфа-бета – излучающими нуклидами на выходе из контролируемой зоны предусматривается установка радиометрическая контрольная модели РЗБ-05Д. Портальный монитор бета и бета-гамма загрязнений персонала «Argos-3TPS», определяет степень поверхностного загрязнения на выходе из контролируемой зоны.

Все оборудование, контейнеры с готовой продукцией и отходами, перед тем как покинуть здание аффинажного производства, должны пройти дезактивацию. Для этого предусмотрен участок деактивации на отм.0,000 между осями 22-25 и А-В. После деактивации выполняется контроль загрязнений прибором типа «Cronos-4».

Основные виды загрязнений и нормативные требования к загрязнениям поверхности оборудования, контейнеров, которые будут вынесены или вывезены за пределы здания аффинажного производства, приведены в таблице 8.5.2.4.

Таблица 8.5.2.4 – Допустимые уровни радиоактивного загрязнения

Наименование объекта	**Вид загрязнения**			
	Снимаемое (нефиксированное), частиц/см2·мин		**Неснимаемое (фиксированное), частиц/см2·мин**	
	α-активные радионуклиды	**β-активные радионуклиды**	**α-активные радионуклиды**	**β-активные радионуклиды**
Наружная поверхность транспортных средств	1,0	10	Не регламентируется	200
Наружная поверхность 20 футового контейнера	1,0	10	Не регламентируется	200
Поверхность ТУКов с готовой продукцией и контейнеров с отходами	1,0	100	Не регламентируется	2000
Поверхность оборудования, выносимого на ремонт или утилизацию	1,0	10	Не регламентируется	200

Если значения загрязнений не соответствуют значениям, приведенным в таблице 8.5.2.4, необходима дополнительная дезактивация.

Радиационный контроль атмосферного воздуха и окружающей среды включает в себя:

- контроль активности и радионуклидного состава организованного выброса в атмосферу;
- контроль активности и радионуклидного состава атмосферных осадков;
- контроль мощности дозы гамма-излучения и годовой дозы на местности в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

Для контроля активности выбросов на воздуховодах предусматривается установка мобильного пробоотборника типа «DF14ME».

По договору контроль за загрязнением атмосферного воздуха будет производиться путем прямых инструментальных измерений и осуществляется существующей передвижной лабораторией «Экологический контроль атмосферы» в местах расположения стационарных постов на промышленные площадки АО «УМЗ», а также в контрольных точках, находящихся на границе санитарно-защитной зоны и жилого района. Отбор проб будет производиться ежесуточно в течение всего календарного года.

Будет осуществлять контроль над качественным составом сточных вод посредством проведения химического лабораторного контроля над сбросом ливневых вод в водоем.

План обеспечения радиационной безопасности поможет защитить работников и окружающую среду от возможной радиационной опасности, связанной с технологическим процессом.

Мероприятия по снижению физических факторов.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий

- экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

6. Оптимизация и регулирование транспортных потоков;

7. Уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;

8. создание дорожных обходов;

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации производства будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия.

Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малошумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств. В целях сокращения распространения шума за счет работы вентиляторов и движения воздуха по воздуховодам предусматривается:

-тщательная балансировка рабочего колеса вентилятора;

-применение вентиляторов с меньшим числом оборотов (с лопатками, загнутыми назад и максимальным КПД);

-монтаж вентиляторов на виброизолирующих основаниях;

-соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;

-размещение вентиляционных установок в обособленных помещениях (венткамерах);

-применение вентиляторов в звукоизолированном корпусе;

-подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах принят из условия относительной бесшумности;

-для предотвращения распространения шума по воздуховодам применяются резонансные шумоглушители (сотовая конструкция на стенке воздушного канала).

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

8.6 Воздействие на растительный покров.

Растительный мир рассматриваемого района в течение длительного времени подвергался техногенному воздействию. Под его влиянием в районе Северного промышленного узла города Усть-Каменогорска сформировался устойчивый растительный покров, адаптированный к местным условиям.

Естественная динамика существующего растительного покрова по отношению к районам непромышленной зоны замедлена. Пространственное распространение, состав, функциональное значение, продуктивность растительных видов в рассматриваемом районе от растительности в непромышленной зоне существенно не отличается.

Изменение видового состава растительности, её — состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе проектируемого объекта не отмечаются.

Природоохранными мероприятиями АО «УМЗ» предусматривается сохранение растительных сообществ, обновление видов растительности, улучшение ее состояния, сохранение и восстановление флоры.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. – Приложение 1), возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир, смягчению последствий таких воздействий, представлены в разделе 23 настоящего отчета.

Возможные виды воздействий на растительный мир - механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участках проведения работ отсутствуют. Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Локализация объекта в пределах промышленного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

На территории отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие сносу.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

8.7 Воздействия на животный мир.

Непосредственно на промплощадке животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам. При соблюдении санитарно-эпидемиологических требований и норм, размещение аффинажного производства в здании 600 не окажет дополнительного влияния на растительный и животный мир рассматриваемого района.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

-установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

-захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

-загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования необходимо:

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

На территории размещения всех объектов намечаемой деятельности, стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов не имеется.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- предупреждение возникновения пожаров;

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

8.8 Отходы производства и потребления. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

Согласно статьи 317 ЭК РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Также согласно статьи 320 под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 8 видов отходов производства и потребления, из них: три вида опасных и пять видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – **39,7749 т/пер**, в том числе опасных – 0**,5008 т/пер**, неопасных – **39,2741 т/пер**. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 14 видов отходов производства и потребления, из них: 13 видов низкорадиоактивных и 1 вид неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – 787,147 т/год, в том числе радиоактивных – 777,9 т/год, неопасных – 9,247 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Захоронение отходов площадке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

Обоснование объемов образования отходов представлено в отчете в разделе 13.

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
1	2	3	4	5
Период строительства				
Опасные отходы				

Отходы лакокрасочных материалов	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	0,0747	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
СИЗ	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 03	0,396	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Промасленная ветошь	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 02*	0,0301	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы				
Огарки электродов	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,21	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых	Агрегатное состояние -твердое. Горючие, не пожароопасные не взрывоопасны	12 01 05	0,0041	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Строительный мусор (отходы демонтажа)	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 01 07	10,0	Временное хранение (не более 3-х месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	14,06	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ
Металлолом (лом черных металлов)	Агрегатное состояние - твердое. Не горючие, не взрывоопасны	04 02 99*	15,0	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

Наименование отходов	Характеристика отходов	Удельная активность, кБк/кг / Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года	Образование, т/год	Обращение
Период эксплуатации				
Радиоактивные твердые				
Окалина	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	23	Вторичное использование на рудниках в процессе подземного выщелачивания.
ТУК118	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Алюминий (детали и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Нержавеющая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	14	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Углеродистая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	9	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Продукт обжига	Агрегатное состояние – твердое в виде порошка.	12.3, Низкоактивные.	713,0	На переработку на добычные предприятия НАК «Казатомпром»
Фильтры — тканевые, бумажные, стекловолоконные	Агрегатное состояние - твердое. Сжигаемые.	12.3, Низкоактивные.	0,8	Сжигание в печи сжигания
Деревянные поддоны, упаковочный материал, спецодежда, ветошь, обувь, перчатки, резиновые изделия, пластмассы на основе	Агрегатное состояние - твердое. Сгораемые, не взрывоопасны, низкоактивные.	12.3, Низкоактивные.	4,8	Сжигание в печи сжигания

полиэтилена, электропроводка				
Зольный остаток после сжигания сгораемых отходов	Агрегатное состояние - твердое..	12.3, Низкоактивные.	0,4	В здании 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание
Радиоактивные жидкие				
Отработанная органика	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	10	Сжигание в печи сжигания
Растворители после очистки оборудования	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Отработанные масла	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,5	Сжигание в печи сжигания
Антифриз	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Неопасные отходы				
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	**20 03 01**	9,247	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ

9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.

Проектируемое аффинажное производство планируется к строительству в недействующей части здания 600, расположенного на северной площадке УМЗ, в промышленной зоне г.Усть-Каменогорск, ВКО.

Город Усть-Каменогорск расположен у слияния рек Иртыш и Ульба. Местность, окружающая город, представляет собой речную долину, окруженную почти со всех сторон отрогами горных хребтов. С востока в 10-15 км проходят западные отроги Ивановского хребта, высоты которого достигают здесь более 800 м над уровнем моря. К западу местность несколько понижается и представляет собой обширную, сильно всхолмленную равнину. К юго-западу и югу местность, постепенно повышаясь, переходит в северные отроги Калбинского хребта, пересеченные глубокими ущельями и долинами горных рек. Озёр и болот в окрестностях нет.

Селитебная зона от существующего здания 600 расположена на расстоянии 1,28 км, ближайшее здание на расстоянии 590 м – хозяйственные корпуса.

Предприятие АО «УМЗ» расположено в северо-западной части города Усть-Каменогорска по пр. Абая, 102, на территории северного промышленного узла.

АО «УМЗ» расположено в северо-западной части г. Усть-Каменогорска. Совместно с предприятиями УК МК ТОО «Казцинк», ТОО «Казцинктех», ДГП ВНИИцветмет, ТОО «AES УК ТЭЦ», АО «Промвентиляция» и другими образует «Северный» промышленный узел.

Территория АО «УМЗ» граничит: с западной стороны с УК МК ТОО «Казцинк», с северной стороны с объездной дорогой, с южной стороны с ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ», с восточной стороны с АО «Усть-Каменогорск. Промвентиляция».

В состав промышленной площадки АО «УМЗ» (ШГАО «УМЗ») входят четыре площадки:

- Южная площадка (ЮП АО «УМЗ»),
- Северная площадка (СП АО «УМЗ»),
- Восточная площадка (ВП АО «УМЗ»),
- Участок хвостового хозяйства (далее — УХХ АО «УМЗ»).

Общая площадь земельного участка по основной промышленной площадке АО «УМЗ» составляет 502,8207 га согласно актам на право собственности на земельные участки. Площадь УХХ АО «УМЗ» составляет 284,7119 га.

Предприятие расположено в условиях сложившейся застройки, границы санитарно-защитной зоны (далее — СЗЗ) утверждены постановлением акимата города Усть-Каменогорска №14460 от 23.11.2011 г., размер СЗЗ действующего производства равен 1000 м.

Население города на начало 2022 года составляет 350 840 человек.

Коэффициент рождаемости-14.4, коэффициент смертности – 12.2, браков 9.3, разводов – 4.3.

Территория намечаемой деятельности относится к промышленной зоне. Ближайшие жилые дома расположены по отношению к границам промплощадок АО «УМЗ» расположены следующим образом: к западу - на расстоянии 890 м, к востоку - на расстоянии 570 м (район АО «Адиль»).

На период строительства определены 4 источника загрязнения атмосферного воздуха – неорганизованные. В процессе строительства в атмосферу будут выделяться 7 загрязняющих веществ. Объем эмиссий – **1,4956 тонны** за период строительства (17 месяцев).

На период эксплуатации предполагается выбросы от 3 источников – организованные. В процессе эксплуатации в атмосферу будут выделяться 5 наименований загрязняющих веществ. Объем эмиссий – **1,33311 тонны** в год.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 8 видов отходов производства и потребления, из них: три вида опасных и пять видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – **39,7749 т/пер**, в том числе опасных – 0**,5008 т/пер**, неопасных – **39,2741 т/пер**. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 14 видов отходов производства и потребления, из них: 13 видов низкорадиоактивных и 1 вид неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – 787,147 т/год, в том числе радиоактивных – 777,9 т/год, неопасных – 9,247 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

На площадке размещения объектов намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: радиационного, шумового, электромагнитного.

Возможные виды воздействий на растительный мир - химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации отходов.

На животных района воздействие не будет оказано, т.к. животный мир на ограничен в связи с близостью к промышленной площадке.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения грунта и земляных масс при рытье катлованов под фундамент зданий 795, 796;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами установленной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Данным проектом предусматривается монтаж «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка».

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).

2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

3) Различная последовательность работ.

4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).

6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);

7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Усть-Каменогорск, ВКО, РК.

На протяжении многих лет на АО «УМЗ» ведется переработка урансодержащих материалов, поэтому существует ряд преимуществ для размещения нового аффинажного производства на территории предприятия. К основным преимуществам относятся:

- наличие складов хранения ядерных и радиационных материалов с системой физической защиты и сигнализации;
- наличие действующих систем физической защиты – ограждение объекта по всему периметру, тревожная сигнализация, включая контроль доступа (въезда и выезда);
- развитая сеть транспортных и подъездных путей;
- опыт перемещения радиоактивных грузов, как по территории Казахстана, так и за пределы республики;
- наличие свободных площадей на существующих складах для хранения реагентов;
- наличие существующих инженерных и коммуникационных сетей;
- наличие участка по утилизации отходов;
  наличие структур реагирования на чрезвычайные ситуации/аварии.

В проекте рассматривалось два варианта размещения аффинажного производства на АО «УМЗ». Первый вариант - в части существующего здания 600 уранового производства (далее — УП), находящейся в недействующей части здания между осями 3-27 и А-М. Второй вариант — отдельное стоящее здание 846 на свободной территории АО «УМЗ». С точки зрения степени воздействия на компоненты окружающей среды оба варианта равнозначны. Исходя из выводов, представленных в пояснительной записке к рабочему проекту (ПЗ KD.123 том 1.2), преимущество размещения аффинажного производства в существующем здании 600. В связи с этим в рамках данного раздела рассмотрен один вариант — размещения аффинажного производства в существующем здании 600.

Для обоих вариантов размещения аффинажного производства проектом предусмотрено использование существующей транспортной схемы доставки исходных материалов и грузов до АО «УМЗ» и существующей сети автомобильных дорог по территории АО «УМЗ».

Сравнивая варианты размещения аффинажного производства можно сделать вывод, что предпочтительным является 1 вариант – размещение аффинажного производства в здании 600 между осями 3-27 и А-М, так как он позволяет значительно сократить капитальные затраты на строительство аффинажного производства, использовать существующую систему контроля доступа физической защиты уранового производства в здании 600, транспортную инфраструктуру и инженерные коммуникации АО «УМЗ».

Наименование конструкций	Фундаменты	Колонны	Междуэтажные перекрытия	Элементы покрытия	Стены	Перегородки	Кровля	Окна	Двери	Ворота
600 (в осях 3-27, А-М)	Монолитные железобетонные столбчатые, проектируемые	Металлические из широкополочных колонных двутавров, проектируемые	Монолитные железобетонные плиты по металлическим балкам, проектируемые	Существующие	«Сэндвич»-панели, по металлическим прогонам, проектируемые	Гипсокартонные по металлическим балкам, проектируемые	Рулонная	Металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами, проектируемые	Стальные, металлопластиковые, деревянные проектируемые	Металлические, проектируемые
846 (в осях 1-26)	Свайные с монолитными железобетонными ростверками.	Стальные двухветвевые сквозные	Металлические по стальным балкам. Монолитные железобетонные по стальным балкам	Металлические трехслойные панели по стальным прогонам. Стальные фермы из парных уголков			Металлическая из трехслойных панелей		Стальные проектируемые	
846 (в осях 26-28)		Стальные из прокатных двутавров	Монолитные железобетонные по стальным балкам	Монолитное железобетонное по стальным балкам. Стальные ригели из прокатных двутавров			Рулонная		Металлопластиковые, деревянные проектируемые	Нет

В случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет.

Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Восточно-Казахстанская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы. В этих условиях отказ от строительства аффинажного производства является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована Технологическим регламентом АО «УМЗ» и контрактом на недропользование причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Кроме того, на рассматриваемой территории отсутствуют другие природные ресурсы, доступные для экономически рентабельного освоения.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места размещения участка проектирования и технологических решений организации производственного процесса.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам технико-экономического изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Все объекты строительства завода по производству катодной меди методом селектиной экстракции и электролиза проектируются в строгом соответствии с утвержденным технологическим Регламентом и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как **рациональный**.

11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты не приводится в виду отсутствия выявленных существенных воздействий.

Оценка существенности возможных воздействий была проведена в рамках заявления о намечаемой деятельности №KZ23RYS00171356 от 18.10.2021г. И при определении сферы охвата (заключение № KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. - Приложение).

11.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия проживания.

Среди болезней населения наряду с социально-значимыми болезнями наибольшую значимость представляют болезни органов дыхания, на втором месте – болезни кожи и подкожной клетчатки. На третьем – болезни органов пищеварения. Наибольший удельный вес более 50% в структуре общей смертности приходится на болезни системы кровообращения (БСК).

Смертность от травм, несчастных случаев и отравлений (13%) занимает третье место среди причин смертности населения района. Показатель за 2020 год - 144,0 на 100 000 населения.

Для формирования здорового образа жизни усилена профилактическая направленность отрасли, увеличивается охват отдельных категорий населения профилактическими осмотрами, реализуются меры по повышению физической активности граждан и в первую очередь детей.

В г.Усть-Каменогорск начиная с периода строительства объектов намечаемой деятельности и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Риск кратковременного воздействия - двуокись азота, металлы, хронического - хлор и хлороводород, металлы. Канцерогенный риск при данном пути поступления создает мышьяк. Районы города, наиболее неблагоприятные по уровню ингаляционного риска для здоровья населения: Защита, Согра, на границе Северной промышленной зоны. Самым безопасным районом города (по уровню ингаляционного риска для здоровья) является район КШТ.

Оценка риска воздействия на состояние здоровья химических факторов позволила установить приоритетные загрязнители атмосферного воздуха - сернистый ангидрид, хлор, хлороводород, мышьяк, кадмий, свинец.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространится, в том числе на территории близлежащей селитебной зоны.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Строительство объектов намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

11.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет, т.к. животны мир очень скуден в связи с близостью к промышленной зоне.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Месторождение расположено **за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.**

Территория намечаемой деятельности не входит в ареалы распространения видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции, отсутствуют.

На участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют, кроме газона.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г.), **возможных негативных воздействий** намечаемой деятельности на биоразнообразие, **не выявлено.**

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

-контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

-воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

-установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

-захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

-загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

-проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования будут выполняться следующие требования:

-проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

11.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

В результате намечаемой деятельности воздействие на почву будет минимально, т.к. основные работы по монтажу будут проведены внутри существующего здания 600.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности при рытье траншей для обвязки и организации фундаментов под объекты 795 и 796;

- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Земельные участки, на котором расположено здание 600, в которых будет размещаться проектируемый аффинажный цех, принадлежит на праве землепользования.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности расположена на площадке действующего предприятия АО «УМЗ». Дополнительные площади для размещения объектов строительства завода и инфраструктуры не потребуются, все площадки предприятия находятся в границах существующего земельного отвода.

Непосредственно на участках размещения объектов намечаемой деятельности посевные площади под сельскохозяйственной продукцией отсутствуют, т.к. территория принадлежит городской территории.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

-временное накапливание отходов потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;

-организация почвенного мониторинга;

-в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель;

-снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складируется во временные отвалы;

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

11.4 **Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).**

При эксплуатации проектируемого объекта источником водоснабжения, согласно технических условий №29-02-15/590 от 20.10.2022, выданными АО «Ульбинский металлургический завод», являются ведомственные внутриплощадочные сети питьевого водопровода. Система хозяйственно – питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к душевым в бытовых помещениях и к аварийным душам, на нужды внутреннего и автоматического пожаротушения. А также на приготовление горячей воды в летний период.

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов завода составит **169,61 м3/сут, 61907,65 м3/год**.

Потери в оборотном водоснабжении –131,53 м3/сут.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Сбросов сточных вод в подземные и наземные источники не будет. Водоотведение предусмотрено для хоз-бытовых стоков в существующую систему водоотведения предприятия. Призводственные стоки и конденсаты возвращаются в технологический процесс.

При строительстве водоснабжение также будет осуществлено от существующих систем водоснабжения предприятия. Вода потребуется на хоз-питьевые нужды и для гидроиспытаний. Общий расход составит **5416,1 м3** за период проведения монтажных работ. Сбросов сточных вод в подземные и наземные источники не будет.

Баланс водопотребления на преиод строительства и эксплуатации представлен в разделе 8.2.

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

-разработка и согласование удельных норм водопотребления и водоотведения;

-рациональное использование водных ресурсов с целью максимального сокращения объемов вод, изымаемых из природного цикла;

-внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;

-размещение всех объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон водных объектов, расположенных в пределах площадки проектных работ;

-организация хозяйственно-бытовой канализации;

-максимально возможное сокращение потребления свежей воды на производственные нужды за счет организации оборотного водоснабжения технологического процесса;

-нормативная очистка всех типов, образующихся при эксплуатации предприятия, сточных вод;

-экологический мониторинг подземных водных объектов района проектных работ.

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период строительства, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на специально оборудованных станциях ТО.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.

5. Будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления.

6. Будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке деревьев. Исключить мойку автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключат образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут минимальны.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

11.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что строительные и строительно-монтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух (от строительных работ) не ожидается.

Эксплуатация аффинажного производства будет характеризоваться воздействием на атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации будет осуществляться из 3-х выбросных труб здания 600 АО «УМЗ», в котором размещены технологические оборудования:

- выбросная труба участка прокаливания СВ – 2201;

- выбросная труба абсорбции СВ-2301;

- выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации произведен на основании данных по существующему аналогичному производству АО «УМЗ» и технологического регламента, предоставленный заказчиком **Приложение 18**.

Данные по количеству выбросов от трубы абсорбции СВ-2301 и трубы печи сжигания отходов СА-8102 приняты по аналогии существующего производства АО «УМЗ».

Выбросы трубы участка прокаливания СВ-2201 приняты на основании данных По существующему аналогичному производству в здании 4,4А АО «УМЗ».

При эксплуатации аффинажного производства в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: окислы азота, азотная кислота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 20%.

Для уменьшения выбров загрязняющих веществ проектом предусматривается газоочистка на технологических участках аффинажного цеха.

Газоочистка на технологических участках аффинажного цеха.

Для поддержания отрицательного давления в камерах и технологических аппаратах и предотвращения выброса пыли, аэрозоля азотной кислоты и паров окидов азота (NOx) в рабочую зону предусмотрены системы местной вентиляции. Перед выбросом воздуха систем местной вентиляции в атмосферу предусмотрена его очистка.

Очистка воздуха от пылящего оборудования, установленного на участках денитрирования №6, прокаливания №7, сгущения и сушки рафинатов №5.1, сжигания твердых отходов №8, предусмотрена в рукавных фильтрах. Регенерация рукавных фильтров осуществляется продувкой сжатым воздухом.

Очистка газовоздушной смеси, удаляемой от оборудования участка растворения №2, предусмотрена в термокаталитической установке с впрыском реагента.

Очистка воздуха, содержащего аэрозоль азотной кислоты и окиды азота, удаляемого от оборудования, установленного на участках экстракции №3, денитрирования №6, сгущения и сушки рафинатов №5.1, регенерации азотной кислоты №5, сжигания твердых отходов №8, предусмотрена в скрубберах. Предварительное охлаждение высокотемпературных газов предусмотрено в охладительных колоннах.

Газы с высокой концентрацией оксидов азота (NOx), от аппаратов участков денитрирования №6, сгущения и сушки рафинатов №5.1, после предварительной очистки в скрубберах, направляются в абсорберы азотной кислоты, в которых происходит преобразование газов оксидов азота в азотную кислоту.

Для обезвреживания газовых выбросов, имеющих после очистки значительную остаточную концентрацию оксидов азота (NOx), предусмотрена дополнительная очистка в термокаталитических установках УТК-3000 с эффективностью 95% с впрыском реагента, в которых в результате окислительно-восстановительной реакции на слое катализатора оксиды восстанавливаются до молекулярного азота. Перед выходом отходящих газов через трубы, газовые выбросы с содержанием окислов азота по воздуховодам направляются на вход в установку УТК-3000, где происходит очистка. Технические параметры УТК – 3000 представлены в **Приложении 11**.

На участке сжигания отходов проектом предусматривается применение установки типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.З.П производительностью до 50 кг/час, электрическая. Одним из преимуществ предлагаемой установки «КТО» является высокоэффективная система очистки дымовых газов. После обезвреживания дымовых газов на установке «КТО» отходящие газы подаются на очистку окислов азота в термокаталитических установках далее в выбросные трубы. Технические показатели установки типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.З.П представлены в **Приложении 12**.

Для аффинажного производства также характерно загрязнение атмосферного воздуха радиоактивными аэрозолями. Радиоактивными аэрозолями принято называть любые взвешенные частицы, находящиеся в воздухе и имеющие естественную (продукты распада урана, тория и радия) или искусственную (продукты деления урана, активационные радионуклиды и др.) природу.

Принципы очистки воздуха от радиоактивных аэрозолей являются такими же, как и при очистке его от других загрязнений. Однако, учитывая специфику, необходимо применение устройств с высокой эффективностью очистки. На проектируемом производстве предусмотрены многоступенчатые системы мокрой с сухой очистки вредных выбросов, в том числе и радиоактивных. Мокрая очистка воздуха, содержащего радиоактивные примеси предусмотрена путем промывки в скрубберах различных типов, в том числе в скоростных промывателях типа трубы Вентури. Для очистки воздуха от радиоактивных газов

и аэрозолей на последней стадии используется сухая очистка методом фильтрации на тканях из тонковолокнистых полимеров. Класса фильтрации применяемых фильтров предусмотрен не ниже H14.

Для всех труб местной вентиляции предусмотрен постоянный контроль расхода выбрасываемого воздуха, объемной альфа-активности и периодический контроль эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу.

Размещение газоочистного оборудования предусмотрено непосредственно в производственных помещениях, на отм.+13,200.

Схемы цепи аппаратов систем газоочистки приведены на чертежах KD.123-ТХ.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при эксплуатации объекта с учетом очистки отходящих газов составит – **1,33311 т/год.**

Анализ расчетов рассеивания показал, что по всем ингредиентам от проектируемого объекта на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны значения концентраций загрязняющих веществ минимальны и не вносят вклад в увеличении концентраций загрязняющих веществ действующего предприятиия и общего фона.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов ЗВ к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается расчетными данными и результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе установленной СЗЗ.

Помимо прочего, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ, внедрение системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на основных источниках, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, автодорогах при проведении транспортных работ, (эффективность 80%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

11.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально- экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

11.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

В черте города находится памятник архитектуры – остатки Усть-Каменогорской крепости. Остатки крепостного вала сохранились в Усть-Каменогорске до сих пор. Прямо за валом находится следственный изолятор, с другой стороны вала - Андреевский кафедральный собор. Крепость сооружана была как сторожевое укрепление Иртышской линии Российской империи в 20-х года 18 века. В 1804 году в связи с ростом числа жителей и строительством домов вблизи крепости произошло переименование крепости Усть-Каменной в город Усть-Каменогорск. Расстояние от проекируемого объекта до крепости 5 км по прямой.

11.8 Взаимодействие указанных объектов.

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Учитывая тот факт, что при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. – Прилоэение 1) в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

12.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие эмиссии (сбросы) технологией производства не предусмотрены.

Источниками воздействия на период строительства будут следующие виды работы:

Источники загрязнения №6001 – 6004 – неорганизованные:

- источник загрязнения 6001 – Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка)
- источник загрязнения 6002 - Выбросы при пересыпке и хранении песка.
- источник загрязнения 6003 - Выбросы при сварочных работах
- источник загрязнения 6004 - Выбросы при нанесении краски

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – **1.4956 т/пер**. Всего выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ. Уточняются в РООС к ПСД.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на строительно-монтажные работы приведен в таблице 3.1.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе прогнозных планов.

Период эксплуатации. Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации осуществляется из 3-х выбросных труб здания 600 АО «УМЗ», в котором размещены технологические оборудования:

- выбросная труба участка прокаливания СВ – 2201;
- выбросная труба абсорбции СВ-2301;
- выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при эксплуатации объекта с учетом очистки отходящих газов составит – **1.33311 т/год.** Всего выбрасывается 5 наименований загрязняющих веществ.

Уточняются в РООС к ПСД.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 3.1. в разделе 8.1.3.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе действующей санитарно-защитной зоны радиусом 1000 м не будет, что позволяет использовать приведенные в расчетах показатели.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, **рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых выбросов),** который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются. Таблица параметров источников загрязняющитх веществ прдставлена в Приложении А и Б.

12.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства произведен на основании данных ресурсной сметы и ПОС. Расчеты и результаты представлены в приложении А к отчету.

12.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации произведен на основании данных по существующему аналогичному производству АО «УМЗ» и технологического регламента, предоставленный заказчиком **Приложение В**.

Данные по количеству выбросов от трубы абсорбции СВ-2301 и трубы печи сжигания отходов СА-8102 приняты по аналогии существующего производства АО «УМЗ».

Выбросы трубы участка прокаливания СВ-2201 приняты на основании данных По существующему аналогичному производству в здании 4,4А АО «УМЗ».

Результаты расчетов представлены в **приложении Б** к отчету.

12.4 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На объектах намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Уровни шума на технологических площадках объектов намечаемой деятельности находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток. Основными и постоянными источниками шума будет являться:

-технологическое оборудование - суммарная звуковая мощность < 85дБА;

-вентиляционные системы, установленные вне стен зданий - суммарная звуковая мощность 75 дБА. Относительно высокие уровни шумового воздействия будут образовываться в границах производственной зоны и составят в среднем 85 дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов - 83 дБА, грузовых - 84 дБА. Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды.

Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение -создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, будет предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

-установка глушителей на системах вентиляции;

-устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;

-обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

-прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1 -го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерам, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий.

В ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений, будет снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий

- экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Предусмотренные планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты.

Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Размещение аффинажного производства предполагается на территории АО «УМЗ» в здании 600, которое по степени потенциальной радиационной опасности относится к объекту III категории. Радиационное воздействие при аварии на объектах Ш категории ограничится площадкой размещения. Обоснование категории радиационной опасности объекта «Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» представлено в документе №46-01-16/3622 от 08.11.2021 г.

На вновь проектируемом новом аффинажном производстве технологические операции и мероприятия по обеспечению безопасности при проведении технологических процессов будут аналогичны действующим на УП, поэтому новое производство не изменит III категорию АО «УМЗ» по степени потенциальной радиационной опасности.

Источники потенциальной радиационной опасности.

Источником потенциальной радиационной опасности на аффинажном производстве являются:

- исходный продукт – концентрат природного урана;
- промежуточный продукт обжига;
- отходы производства;
- готовая продукция – закись-окись урана (U_3O_8).

В настоящее время на урановом производстве АО «УМЗ» ведется переработка концентратов с разных рудников РК. Такие же концентраты в качестве исходного сырья будут использоваться на аффинажном производстве. Поэтому, установленные на УП значения дозовых пределов и объемной активности, можно применить и на аффинажном производстве.

На проектируемом аффинажном производстве будет использоваться в виде сырья – ХКПУ, используемый также и на действующем аффинажном производстве.

Основной вклад в объемную активность вносят изотопы U-234, U-235, U- 236, U-238. Допустимая объемная альфа активность ($ДОА_А$) на различных участках действующего производства, а значит и проектируемого, зависит от типа химических соединений изотопов, присутствующих в воздухе рабочих зон («М» – медленно растворимые соединения и «Б» – быстрорастворимые соединения).

Значения $ДОА_А$ соединений изотопов U-234, U-235, U-236, U-238 согласно приложениям 21 и 22 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (далее – ГН СЭТОРБ) приведены в таблице 12.4.1.

Таблица 12.4.1 – Значения $ДОА_А$ соединений изотопов урана

ДОАА	U-234	U-235	U-236	U-238
Б, Бк/м^3	15	11	15	2,4
М, Бк/м^3	0,94	1,0	1,0	1,1

Данные фактической суммарной активности продуктов аффинажного производства приведены в таблице 12.4.2.

Таблица 12.4.2- Значения фактической суммарной активности

Наименование	Суммарная активность
Концентрат природного урана	2,6x10^4 кБк/кг
Готовая продукция, UзОз	2,4x10^3 кБк/кг
Промежуточные продукты	
Экстракт	2,4x10^3 кБк/кг
Реэкстракт	2,4x10^3 кБк/кг
Продукт регенерации	2,4x10^3 кБк/кг
Продукт обжига	0,15-0,3 кБк/кг (в момент образования) 2,4x10^3 кБк/кг (после шести месяцев хранения)
Отходы производства	
Твердые отходы	12,3 кБк/кг

Так как на УП, а значит и на аффинажном производстве, в технологических процессах будет использоваться сырье, имеющее различный состав в части соотношения изотопов, поэтому в качестве значений $ДОА_А$ предусматривается использовать наименьшие величины из приведенных в таблице 12.4.3.

На участках, где химические соединения урана относятся к типу «Б», $ДОА_А$ допустимые уровни устанавливаются – 2,4 Бк/м^3, на участках, где химические соединения урана относятся к типу «М», $ДОА_А$ допустимые уровни устанавливаются – 0,94 Бк/м^3. Значения допустимых и контрольных уровней $ДОА_А$, которые будут применены на участках аффинажного производства, приведены в таблице 12.4.3.

Таблица 12.4.3– Тип соединений урана и допустимый и контрольный уровни

№	Наименование	Тип соединения при ингаляции	Допустимый уровень, Бк/м^3	Контрольный уровень, Бк/м^3
1	участок приготовления реагентов	Б	2,4	1,2
2	участок хранения концентрата	М	0,94	0,94
4	участок растворения	Б	2,4	1,2
5	участок экстракции	Б	2,4	1,2
6	участок дезактивации	Б	2,4	1,2
7	участок выпаривания	Б	2,4	1,2
8	участок денитрирования	Б	2,4	1,2
9	участок сгущения и сушки рафинатов	Б	2,4	1,2
10	участок регенерации азотной кислоты и очистка производственных стоков	Б	2,4	1,2
11	механическая мастерская	М	0,94	0,94
12	участок сжигания твердых отходов	М	0,94	0,94
13	участок хранения контейнеров для готовой продукции	М	0,94	0,94
14	склад готовой продукции	М	0,94	0,94
15	участок приготовления пара	М	0,94	0,94
16	участок временного хранения продукта обжига	М	0,94	0,94
17	Газоочистка, вытяжные венткамеры	М	0,94	0,94

Согласно требованиям ГН СЭТОРБ предел дозы не должны превышать значений для персонала группы А: эффективная - 20 мЗв/год, эквивалентная: в хрусталике глаза – 150 мЗв/год, в коже, кистях, стопах – 500 мЗв/год.

Контрольная годовая эффективная доза облучения персонала группы «А» на всех участках уранового производства АО «УМЗ» установлена не более 10 мЗв/год, поэтому на аналогичных участках аффинажного производства контрольные годовые эффективные дозы облучения персонала группы «А» будут соответствовать значениям, приведенным в таблице 12.4.4.

Таблица 12.4.4 – Контрольные уровни МЭД на рабочих местах

Номер участка	Наименование	Контрольные уровни МЭД на рабочих местах, мкЗв/ч
1	участок приготовления реагентов	≤5,0
2	участок хранения концентрата	≤5,0

4	участок растворения	≤5,0
5	участок экстракции	≤5,0
6	участок дезактивации	≤5,0
7	участок выпаривания	≤9,0
8	участок денитрирования	≤9,0
9	участок сгущения и сушки рафинатов	≤9,0
10	участок регенерации азотной кислоты и очистка производственных стоков	≤5,0
11	механическая мастерская	≤5,0
12	участок сжигания твердых отходов	≤5,0
13	участок утилизации контейнеров	≤5,0
17	участок хранения контейнеров для готовой продукции	≤5,0
19	склад готовой продукции	≤9,0
20	участок приготовления пара	≤5,0
21	участок временного хранения продукта обжига	≤9,0
	Газоочистка, вытяжные венткамеры	≤9,0

Для персонала группы «Б» в соответсвии с ГН СЭТОРБ основные пределы доз, а также все остальные допустимые уровни облучения равны ¼ значений для персонала группы «А».

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Источниками электромагнитного излучения на объектах намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, технологического и энергетического оборудования. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение в главном корпусе не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью в виду высокого ее КПД.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации,

ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

Расчет и оценка количественных значений физических факторов представлены в разделе 7.5.

12.5 Обоснование выбора операций по управлению отходами.

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Период строительства.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 8 видов отходов производства и потребления, из них: три вида опасных и пять видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – **39,7749 т/пер**, в том числе опасных – 0**,5008 т/пер**, неопасных – **39,2741 т/пер**. Уточняются при разработке ПСД.

Захоронение отходов площадке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
1	2	3	4	5
Период строительства				
Опасные отходы				
Отходы лакокрасочных материалов	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	0,0747	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
СИЗ	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 03	0,396	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Промасленная ветошь	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не	15 02 02*	0,0301	Временное хранение (не более 6-ти месяцев)

	взрывоопасны			на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы				
Огарки электродов	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,21	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых	Агрегатное состояние -твердое. Горючие, не пожароопасные не взрывоопасны	12 01 05	0,0041	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Строительный мусор (отходы демонтажа)	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 01 07	10,0	Временное хранение (не более 3-х месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	14,06	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ
Металлолом (лом черных металлов)	Агрегатное состояние - твердое. Не горючие, не взрывоопасны	04 02 99*	15,0	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

Все отходы будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция - накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ- 331/2020).

Период эксплуатации.

Т.к. намечаемая деятельность предприятия связана с переработкой радиоактивного сырья в результате технологического процесса будут образовываться радоактивные отходы.

Согласно статьи 370 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI Физические и юридические лица обязаны соблюдать установленные уполномоченным органом в области использования атомной энергии правила производства, хранения, транспортировки, использования, утилизации и удаления радиоактивных материалов, не допускать нарушения нормативов предельно допустимого уровня радиационного воздействия, принимать меры по предупреждению и ликвидации радиационного загрязнения окружающей среды.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 14 видов отходов производства и потребления, из них: 13 видов низкорадиоактивных и 1 вид неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – 787,147 т/год, в том числе радиоактивных – 777,9 т/год, неопасных – 9,247 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Удельная активность, кБк/кг / Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
Период эксплуатации				
Радиоактивные твердые				
Окалина	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	23	Вторичное использование на рудниках в процессе подземного выщелачивания.
ТУК118	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Алюминий (детали и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Нержавеющая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	14	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Углеродистая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	9	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.

Продукт обжига	Агрегатное состояние – твердое в виде порошка.	12.3, Низкоактивные.	713,0	На переработку на добычные предприятия НАК «Казатомпром»
Фильтры — тканевые, бумажные, стекловолоконные	Агрегатное состояние - твердое. Сжигаемые.	12.3, Низкоактивные.	0,8	Сжигание в печи сжигания
Деревянные поддоны, упаковочный материал, спецодежда, ветошь, обувь, перчатки, резиновые изделия, пластмассы на основе полиэтилена, электропроводка	Агрегатное состояние - твердое. Сгораемые, не взрывоопасны, низкоактивные.	12.3, Низкоактивные.	4,8	Сжигание в печи сжигания
Зольный остаток после сжигания сгораемых отходов	Агрегатное состояние - твердое.	12.3, Низкоактивные.	0,4	В здании 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание
Радиоактивные жидкие				
Отработанная органика	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	10	Сжигание в печи сжигания
Растворители после очистки оборудования	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Отработанные масла	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,5	Сжигание в печи сжигания
Антифриз	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Неопасные отходы				
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	**20 03 01**	9,247	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ

Все отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 ЭК РК/1/.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ- 331/2020).

Согласно статье 370 ЭК РК 4. При хранении и захоронении радиоактивных отходов операторы должны:

1) исключить возможность самопроизвольных цепных ядерных реакций и обеспечить защиту от избыточного тепловыделения;

2) обеспечить эффективную защиту населения и окружающей среды путем применения установленных методов защиты в соответствии с правилами и нормами радиационной безопасности;

3) вести учет биологических, химических и других рисков, которые могут быть связаны с хранением радиоактивных отходов;

4) сохранять учетные документы, касающиеся места нахождения, конструкции и содержимого объекта захоронения;

5) осуществлять контроль и исключить возможность несанкционированного доступа к радиоактивным материалам и незапланированного выброса радиоактивных веществ в окружающую среду.

Утилизация производственных стоков.

Все производственные стоки после влажной уборки помещений, от умывальников, аварийных душей будут сливаться в специальные емкости и насосами по трубопроводам откачиваться в приемную емкость, расположенную на участке №6 денитрирования.

Сжигание отходов.

Твердые и жидкие низкоактивные отходы аффинажного производства предусмотрено сжигать на установке сжигания (далее — установка) в камерах сжигания.

Установка состоит из бокса загрузки отходов, узла сжигания, узла охлаждения и нейтрализации дымовых газов, узла фильтрации и узла затаривания золы. Установка обеспечивает безопасное сжигание отходов, очистку дымовых газов от твердой фазы, радионуклидов и вредных химических веществ до значений, требуемых в санитарных нормативах.

Твердые горючие отходы после сортировки в местах образования, поступают на установку сжигания в полиэтиленовых мешках, уложенных в контейнер. Контейнер с отходами устанавливается на кантователь, переворачивается, затем опускается на загрузочную камеру установки сжигания отходов и герметично уплотняется.

Перед загрузкой отходов установку предварительно разогревают. Для этого установка оснащена системами подачи дизельного топлива к форсункам и пропана к запальникам. Пропан будет поступать от индивидуальной баллонной установки пропана (сооружение 804).

Дизельное предусмотрено привозиться в автоцистерне с существующего на АО «УМЗ» склада ГСМ и заливать в топливный бак установки. Массовая производительность установки сжигания по твердым отходам составляет 25-50 кг/ч. Масса золы при средней зольности отходов составит 7 % от массы сожженных отходов. После сжигания зольный остаток будет загружаться в емкость 200 литров и отправляться на выщелачивание в здание 4.4А УП АО «УМЗ».

Режим работы установки — периодический. Контроль за работой установки будет осуществляться дистанционно с пульта управления.

Зола, образовавшаяся после сжигания отходов, упаковывается в контейнеры и после радиационного контроля отправляется в здание 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание.

Утилизация технологических отходов - продукты обжига.

Предусмотренные проектом процессы упаривания технологических и сбросных растворов позволят регенерировать и вернуть в производственный цикл азотную кислоту и полностью исключить образование жидких радиоактивных отходов с переводом их в более надежную для хранения и транспортирования твердую форму - твердые радиоактивные отходы (ТРО).

Состав ТРО будет включать кубовый остаток после упаривания рафинатов экстракции и серый кек - нерастворенную в азотнокислой среде часть ХКПУ. Для минимизации количества ТРО в технологии Аффинажного производства заложена операция обжига. Общее количество продукта обжига после переработки 6 000 т урана составит 713 тонн в год, содержание урана - менее 0,5 %. Малые содержания урана исключают возможность переработки продукта обжига по технологии Аффинажного производства, поскольку неизбежно повлекут за собой большое число циклов процесса и образование вторичных жидких отходов. Захоронение продукта обжига в специализированных местах хранения ТРО потребует больших финансовых затрат.

Принимая во внимание общую заинтересованность каждого отдельно взятого предприятия АО «НАК «Казатомпром» в направлении минимизации жидких радиоактивных отходов (ЖРО) и твердых радиоактивных отходов с соблюдением условий максимального извлечения из них урана и вовлечения в производственный цикл, продукт обжига Аффинажного производства АО «УМЗ» может быть рассмотрен как возвратная часть урана ХКПУ. Предлагаемое решение предусматривает отправку продукта обжига с АО «УМЗ» на добычные полигоны в контейнерах доставки ХКПУ, которые в настоящее время транспортируются пустыми. По месту доставки продукт обжига предлагается перевести в растворенное состояние путем обработки раствором, содержащим нитрат- и сульфат- ионы и в составе растворов выщелачивания (ВР) использовать для подземноскваженного выщелачивания урана. Процесс растворения продукта обжига не потребует создания специальных условий (перемешивания, повышенных температур) и может быть обеспечен погружением при соотношении Т:Ж=1:10 в смесь маточника сорбции урана (МСУ) и оборотного нитратного раствора (ОНР) в объемном соотношении МСУ:ОНР=4:1.

Переработка продукта обжига предлагаемым способом на добычных рудниках позволит исключить необходимость строительства в Восточно-казахстанском регионе специальных сооружений для хранения ТРО в объеме 713 т/год. Переработка продукта обжига на добычных рудниках не приведет к ухудшения экологической обстановки добычных полигонов, поскольку химический состав продукта обжига полностью идентичен составу ХКПУ. Кроме того, предлагаемый подход даст возможность вовлечь в производственный цикл до 3,6 т урана в год, содержащегося в продукте обжига.

Захоронение отходов площадке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

Способ утилизации представлен согласно письму АО «УМЗ» (Приложение 4).

При это должны быть соблюдены требования статьи 375 Экологические требования при транспортировке радиоактивных отходов:

1. Транспортировка радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с правилами транспортировки радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области использования атомной энергии, и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

2. Правила транспортировки радиоактивных отходов должны предусматривать права, обязанности и ответственность грузоотправителя, перевозчика и грузополучателя, меры безопасности, физической защиты, систему согласованных мер по недопущению происшествий и аварий, требования к упаковке, маркировке и транспортным средствам, мероприятиям по локализации последствий возможных аварий.

Деятельность по перевозке радиоактивных материалов согласно законадательству РК обязательна к лицензированию.

Так как предприятие действующее, на предприятии разработаны и действуют регламенты по перевозке радиоактивных материалов. ХКПУ и продукты обжига будут перевозиться в специальных контейнерах – ТУК 44/8 и ТУК 118, применяемых в сфере перевозки и хранения радиоактивных веществ по ГОСТ. Туки должны иметь распознавательные знаки и наклейки с указанием класса опасности, весом материала, местом доставки.

Водительи должны проходить обязательное ежегодное обучение по обеспечению безопасности при перевозке матриала и при действиях во внештатных ситуациях. Каждый транспорт должен иметь лицензию, накладную на отгрузку материала, карту маршрута, знак опасности.

Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями заключения №KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. (Приложение 1) КЭРК МГЭИПР по сфере охвата отчета о возможных воздействиях обязуется:

- Выполнять требования статьи 46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» в части соблюдения требований к санитарно-защитной зоне, а также статьи 95 Кодекса - соблюдение требований санитарных правил, предусматривающих санитарно-эпидемиологические требования к объектам, подлежащим государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - предоставить на экспертизу проект ПДВ для получения санитарно-эпидемиологического заключения;

Получить разрешительный документ для объектов высокой эпидемиологической значимости, в соответствии со статьи 3 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» для реализации намечаемой деятельности для объектов I и II классов опасности.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК /1/, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

13.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства.

Основными отходами в процессе выполнения строительных работ являются:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь;
- Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб)
- Огарки сварочных электродов
- Отработанные СИЗ – (тканевые перчатки, изношенная одежда и пр.)
- Твердо-бытовые отходы.
- Строительные отходы (отходы демонтажа).
- Металлолом (лом черных металлов)

Твердые - бытовые отходы (ТБО), которые будут образовываться в результате жизнедеятельности строительного персонала, задействованного в выполнении работ. В состав отходов входят: бумага, картон, стекло, упаковочные материалы, (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минеральной воды) и т.д.

Промышленные отходы (строительные отходы) в незначительных объёмах – тара от лкм, огарки электродов, СИЗ, промасленная ветошь, полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых), металлолом (лом черных металлов), строительный мусор (отходы демонтажа).

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет объемов образования отходов на период строительства.

1. Тара из-под лакокрасочных материалов

Отход образуются в результате использования лакокрасочных материалов. (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100- п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».)

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N= \Sigma M_i * n + \Sigma M_{ki} * \alpha_i$

где M_i масса i-вида тары, т/год;

n – число видов тары, шт;

M_{ki} – масса краски i–тары, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i–таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

N= 0,0002 * 325,0 + 0,9740 * 0,01 = **0,0747 тонн**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, некоррозионноопасные.

Код отхода - 08 01 11* - Тара из-под лакокрасочных материалов.

2. Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин при ремонте и обслуживании. Нормативное количество отхода определяется исходя из

поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N= M_0 + M+W$, т/год,

где $M = 0.12 * M_0$, $W= 0.15* M_0$

Количество используемой ветоши – 0,03 тонн.

N = 0,03 + 0,000024 + 0,00003 = **0,0301 тонн**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, некоррозионноопасные.

Код отхода - 15 02 02* - Промасленная ветошь

3. Полиэтиленовая стружка (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб).

Отход образуется после обрезки, подгонки труб при монтаже, демонтаже. Согласно письма-ответа Министра по инвестициям и развитию РК от 19 марта 2018 года на вопрос от 14 марта 2018 года № 488354, и «Приложения 3», «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС 82-202-96, Москва 2001г., норма отходов от пластиковых труб составляет – 2,5%.

Расчет образования отходов от пластиковых труб представлен ниже в таблице.

Наименование трубы	**Ед. изм.**	**Кол-во, м**	**2,5% (прилож. 3, РДС 82-202-96)**	**Удельный вес 1м/кг**	**Кол-во отхода (кг/период)**
1	2	3	4	5	6
Труба ПЭ 50	м	300	0,025	0,552	4,14
Всего					4,14

Количество отходов от обработки пластиковых труб – **0,0041 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, не пожароопасные. Отходы от пластиковых труб складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Код отхода - 12 01 05 - Полиэтиленовая стружка

4. Огарки сварочных электродов.

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе строительных работ. (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»)

Согласно ресурсной смете, расход электродов на период проведения строительных работ составляет 0,404 тонн.

Норма образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле:

$N = M_{ост} * \alpha$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов т/год;

α – остаток электродов ($\alpha = 0,015$) от массы электрода.

N = 14,0 * 0,015 = **0,21 тонн**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на

открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.

Код отхода - 12 01 13 - Огарки сварочных электродов

5. Твердые-бытовые отходы

Твердые - бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате непроизводственной деятельности рабочего персонала.

На промплощадке образуются твердые бытовые отходы не подлежащие повторному использованию. (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу № 100 Министра ООС РК от 18.04.2008 г.).

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования отходов на строительных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет – 0,25 т/м3.

Норма образования бытовых отходов:

m1 = **0,3*119*0,25 = 8,925 т/год**

m1 = **0,3*119*0,25* 210/365 = 5,1346 т/год**

mобщ = **8,925 + 5,1346 = 14,06 т/год**

Код отхода – 20 03 01

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, некоррозионноопасные.

Все отходы хранятся на специально отведённой площадке (с обустройством твёрдого покрытия) в контейнерах с крышкой и вывозятся специализированной организацией по договору.

Также объем возможных образующихся отходов представлен на основании письма АО «УМЗ» №21.11.2022 № 46-01-14/13730 от 21.11.20222 г.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 8 видов отходов производства и потребления, из них: три вида опасных и пять видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – **39,7749 т/пер**, в том числе опасных – 0**,5008 т/пер**, неопасных – **39,2741 т/пер**. Уточняются при разработке ПСД.

Захоронение отходов строительства площадке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
1		2	3	4
Период строительства				
Опасные отходы				
Отходы лакокрасочных материалов	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	0,0747	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
СИЗ	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 03	0,396	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Промасленная ветошь	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 02*	0,0301	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз

				спецорганизациями по договору
Неопасные отходы				
Огарки электродов	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,21	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых	Агрегатное состояние -твердое. Горючие, не пожароопасные не взрывоопасны	12 01 05	0,0041	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Строительный мусор (отходы демонтажа)	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 01 07	10,0	Временное хранение (не более 3-х месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	14,06	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ
Металлолом (лом черных металлов)	Агрегатное состояние - твердое. Не горючие, не взрывоопасны	04 02 99*	15,0	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

При техобслуживании спецтранспорта образуются отходы - отработанные моторные масла, отработанные масленые фильтры, отработанные автошины, отработанные аккумуляторные батареи. Так как на период строительства транспорт арендованный, обслуживание техники проводится на базе у подрядчика. В данном разделе эти отходы не рассматриваются.

Таблица 13.1.2. Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительных работ (2023 – 2025 год)

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Всего	-	**39,7749**
в том числе отходов производства	-	**25,7149**
отходов потребления	-	14,06
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,0747

Промасленная ветошь	-	0,0301
Отработанные СИЗ (тканевые перчатки, изношенная одежда и пр.)	-	0,396
Не опасные отходы		
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых	-	0,0041
Огарки сварочных электродов	-	0,21
Металлолом (лом черных металлов)	-	15,0
Строительный мусор (демонтаж)	-	10,0
Твердо-бытовые отходы (отходы потребления)		14,06
Зеркальные		
-	-	-

* Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

*В графе «Размещение» предусматривается хранение, захоронение либо прием отходов от сторонних организаций на неограниченные сроки.

В соответствии с пп.1 ст.320 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением. Временное хранение допускается сроком не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

П.3 ст.320 - Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

13.2 Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

Во время эксплуатации объекта образуются отходы, связанные с технологическими процессами, хозяйственно – бытовыми, также отходы, связанные с жизнедеятельностью персонала.

Твердо - бытовые и строительные отходы временно складируются строго раздельно в металлических контейнерах с крышкой на месте временного хранения отходов. Вывоз ТБО и строительного мусора с территории осуществляется по договору сторонней организацией.

Объем отходов представлен на основании письма АО «УМЗ» №21.11.2022 № 46-01-14/13730 от 21.11.2022 г. (Приложение 4).

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 14 видов отходов производства и потребления, из них: 13 видов низкорадиоактивных и 1 вид неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – 787,147 т/год, в том числе радиоактивных – 777,9 т/год, неопасных – 9,247 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Согласно статье 369 ЭК РК Основой классификации радиоактивных отходов являются их агрегатное состояние, происхождение, уровень радиоактивности, период полураспада радионуклидов. По агрегатному состоянию радиоактивные отходы подразделяются на жидкие и твердые.

К жидким радиоактивным отходам относятся растворы неорганических веществ, пульпы фильтроматериалов, органические жидкости.

К твердым радиоактивным отходам относятся изделия, детали машин и механизмов, материалы, биологические объекты, отработавшие свой ресурс источники радиоактивных излучений.

Также по уровню радиоактивности твердые радиоактивные отходы классифицируются следующим образом:

1) низкоактивные отходы - отходы, у которых удельная активность (килобеккерелей на килограмм): менее тысячи - для бета-излучающих радионуклидов; менее ста - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые); менее десяти - для трансурановых радионуклидов;

2) среднеактивные отходы - отходы, у которых удельная активность (килобеккерелей на килограмм): от тысячи до десяти миллионов - для бета-излучающих радионуклидов; от ста до одного

миллиона - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые); от десяти до ста тысяч - для трансурановых радионуклидов;

3) высокоактивные отходы - отходы, у которых удельная активность (килобеккерелей на килограмм): более десяти миллионов - для бета-излучающих радионуклидов; более одного миллиона - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые); более ста тысяч - для трансурановых радионуклидов.

Захоронение отходов производства аффинажного цеха не предусмотрено.

Производственные отходы:

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Удельная активность, кБк/кг / Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
Период эксплуатации				
Радиоактивные твердые				
Окалина	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	23	Вторичное использование на рудниках в процессе подземного выщелачивания.
ТУК118	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Алюминий (детали и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Нержавеющая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	14	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Углеродистая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	9	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Продукт обжига	Агрегатное состояние – твердое в виде порошка.	12.3, Низкоактивные.	713,0	На переработку на добычные предприятия НАК «Казатомпром»
Фильтры — тканевые, бумажные, стекловолоконные	Агрегатное состояние -	12.3, Низкоактивные.	0,8	Сжигание в печи сжигания

	твердое. Сжигаемые.			
Деревянные поддоны, упаковочный материал, спецодежда, ветошь, обувь, перчатки, резиновые изделия, пластмассы на основе полиэтилена, электропроводка	Агрегатное состояние - твердое. Сгораемые, не взрывоопасны, низкоактивные.	12.3, Низкоактивные.	4,8	Сжигание в печи сжигания
Зольный остаток после сжигания сгораемых отходов	Агрегатное состояние - твердое.	12.3, Низкоактивные.	0,4	В здании 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание
Радиоактивные жидкие				
Отработанная органика	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	10	Сжигание в печи сжигания
Растворители после очистки оборудования	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Отработанные масла	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,5	Сжигание в печи сжигания
Антифриз	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Неопасные отходы				
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	**20 03 01**	9,247	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ

Таблица 13.2.2. Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации – 2026 – 2032 г.

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	2	3	4
Всего	**787,147**	**64,9**	**722,247**
в т.ч. отходов производства	**777,9**	**64,9**	**713**
отходов потребления	**9,247**	-	**9,247**
Опасные отходы			
Окалина	23	23	-
ТУК118	1	1	-
Алюминий (детали и т.д.)	1	1	-
Нержавеющая сталь (детали, болты и т.д.)	14	14	-
Углеродистая сталь (детали, болты и т.д.)	9	9	-
Продукт обжига	713	-	713
Фильтры — тканевые, бумажные, стекловолоконные	0,8	0,8	-
Деревянные поддоны, упаковочный материал, спецодежда, ветошь, обувь, перчатки, резиновые изделия, пластмассы на основе	4,8	4,8	-

полиэтилена, электропроводка			
Зольный остаток после сжигания сгораемых отходов	0,4	0,4	-
Отработанная органика	10	10	-
Растворители после очистки оборудования	0,2	0,2	-
Отработанные масла	0,5	0,5	-
Антифриз	0,2	0,2	-
Неопасные отходы			
Твердо-бытовые отходы	9,247	-	9,247

* Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

* В графе «Размещение» предусматривается хранение, захоронение либо прием отходов от сторонних организаций на неограниченные сроки.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

На предприятии не предусмотрено захоронение отходов проектируемой намечаемой деятельности, в связи с чем, данный раздел к описанию не подлежит.

15. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.

15.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При решении задач оптимального управления аффинажным производством главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата - обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса обогащения руд.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

• потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

• вероятность и возможность наступления такого события;

• потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При переработке минеральных ресурсов могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Технологические процессы производств ОзОз обеспечивают работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Возможны аварийные ситуации, в результате которых будет нарушена герметичность компрессорно-конденсаторых блоков (далее - ККБ), которые являются источником холода хладоцентра (сооружение 795).

В качестве источника холода предусмотрены два чиллера наружной установки с воздушным охлаждением конденсатора, холодопроизводительностью 90 кВт каждый, с самостоятельными встроенными гидромодулями.

Хладагент — озонобезопасный фреон R407C.

Согласно ГОСТ Р 12.2.142-99 (ИСО 5149-93) в зависимости от степени опасности физиологического воздействия на людей воспламеняемости и взрывоопасности смесей с воздухом холодильные агенты разделяются на три группы:

1 - невоспламеняющиеся нетоксичные холодильные агенты;

2 -токсичные и вызывающие коррозию холодильные агенты, нижний предел воспламенения которых (или нижняя граница взрыва) составляет более 3,5% по объему в смеси с воздухом;

3 - холодильные агенты, нижний предел воспламенения которых (нижняя граница взрыва) ниже 3,5% по объему в смеси с воздухом.

Хладагент на основе гидрофторуглеродов (ГФУ) R407C относится к 1 группе (невоспламеняющиеся нетоксичные холодильные агенты).

Согласно таблицы 2 ГОСТР 12.2.142-99 (ИСО 5149-93) хладагент К134а по степени опасности для озонового слоя Земли относятся к озонобезопасным (не содержат атомов хлора).

По Европейскому стандарту рг ЕМ 378-1 (1996 г.) хладагент имеет двойную систему классификации: в зависимости от их нижнего предела воспламеняемости при атмосферном давлении и комнатной температуре (группы 1-3) и в зависимости от токсичности - группы А иВ (п.11.4 ПОТРМ 015-2000).

Представленный в таблицах П.3.1а, [1.3.16 Приложения 3 к ПОТ РМ 015- 2000 [11] хладагент В134А относится к группе 1 - негорючий при любой концентрации его паров в воздухе. Представленный в таблице П.3.1а, 1.3.16 хладагент - индивидуальное вещество - по европейской классификации относится к группе А - нетоксичные. Согласно европейской классификации нетоксичным признаётся вещество, которое не оказывает неблагоприятного воздействия на практически всех работающих, подвергающихся воздействию вещества ежедневно в течение 8- часового рабочего дня или 40-часовой рабочей недели при средневзвешенной по времени объемной концентрации вещества, равной или большей 400 мл/ м° (ppm). Ниже приведены выдержки из таблиц П.3.1а и П.3.16 Приложения 3 к ПОТ РМ 015-2000 [11]: свойства хладагентов. Таблицы П.3.1 аи П.3.1 6 составлены на основании данных, приведенных в ГОСТР 12.2.142-99 (ИСО 5149- 93), проекте европейского стандарта рг ЕМ 378 «Холодильные системы и тепловые насосы. Требования безопасности и охрана окружающей среды», а также материалов фирм-изготовителей хладагентов.

Таблица 15.1.1 Приложения 3 к ПОТРМ 015-2000 [11] Свойства хладагентов

Обозначение хладагента	**Состав (массовый), %**	**Молекулярная масса, г/Моль**	**Температура кипения, °С (при давлении 0,1013 МПа)**	**Температура критическая, °С**	**Давление критическое, бар**

R407C	• Дифторметан /фреон R32 (массовая доля 23). • Пентафторэтан /фреон R125 (массовая доля 25). • 1,1,1,2-тетрафторэтан/фреон R134a (массовая доля 52%).	86,2	-43,6	86	46,29

Таблица 15.1.2 Приложения 3 к ПОТ РМ 015-2000 Свойства хладагентов.

Обозначение хладагента	**«Практический предел концентрации», кг/м3**	**ПДК, мг/м3, ppm**	**Классификация, группа безопасности по рг EN378**	**Потенциал разрушения озонового слоя ODP**	**Потенциал глобального потепления GWP**	**Класс опасности**	**Заменяет хладагент**
R407C	0,25	-/1000	A1	0*	1526	4	R22

* - озонобезопасные (не содержат атомов хлора).

При высоких концентрациях рассматриваемого хладагента группы А1 оказывают вредное воздействие на человеческий организм из-за недостатка кислорода (п.11.5 [11]). На случай аварийной утечки хладагента на производстве рекомендуется иметь не менее двух изолирующих противогазов, дыхательных аппаратов.

Применение сигнализаторов концентрации паров хладагента в воздухе помещений в рабочем проекте не предусмотрено.

Согласно п.1.6 ПОТ РМ 015-2000 [11] содержание паров хладагента в воздухе рабочих зон не должно превышать значений, определенных действующими стандартами и гигиеническими нормативами, в том числе ГОСТ 12.1.005- 88*, ГН 2.2.5.686-98 [12].

Хлор-несодержащие гидрофторуглероды (HEC) хладагента R407c относятся к альтернативным хладагентам для долгосрочной перспективы. Хладагенты на основе гидрофторуглеродов представляют собой экологически чистые хладагенты, отвечающие строгим ограничениям, предписанным органами государственной власти для защиты озонового слоя.

Все галогеноуглеродные хладагенты, включая хлор-несодержащие гидрофторуглероды (HEC), относятся к категории парниковых газов (согласно приложению 1 к Правилам). Выбросы этих веществ вносят вклад в глобальный парниковый эффект. Степень их воздействия гораздо больше по сравнению с CO), являющимся основным парниковым газом в атмосфере (в дополнение к водяным парам).

Смеси фторуглеродов К32, К125, R134a по номенклатуре ASHRAE классифицируются, как R407C и являются предпочтительными кандидатами для краткосрочной замены R22 - их производительность и эффективность весьма схожи. Кроме того, сравнительно низок потенциал воздействия на глобальное потепление (GWP100= 1526-1774 ед.), что является хорошей предпосылкой для более благоприятных значений TEWI (суммарное эквивалентное воздействие на потепление), на величину которого оказывают влияние различные объемы хладагента, потери на утечки (потенциал прямого воздействия на потепление) и величины энергопотребления (потенциал косвенного воздействия на потепление).

Тем не менее, из-за значительного потенциала глобального потепления рекомендуется применять R-407C в герметичных холодильных системах.

Выбросов парниковых газов в атмосферу от стационарных источников на проектируемом производстве не имеется.

За последние годы аварийных и залповых выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу по производствам АО «УМЗ» не было.

Проектом предусмотрены технические мероприятия по профилактике и предотвращению аварийных ситуаций, по снижению воздействия опасных и вредных факторов.

Событие	**Масштаб аварии**	**Группа аварии**	**Причина**	**Способ ликвидации**

Разрыв и течь трубопровода с технологическими водными растворами	Преимущественно локальный	3	Механические или коррозионные повреждения в результате стихийных бедствий, износа трубопроводов, коррозии, ошибок персонала, технических аварий и несанкционированных действий	Остановка оборудования. Опорожнение трубопроводов. Производство ремонта с помощью сварки.
Разгерметизация технологического оборудования с растворами реагентов	Преимущественно локальный или местный	3	Механические или коррозионные повреждения в результате стихийных бедствий, износа оборудования, коррозии, ошибок персонала, технических аварий и несанкционированных действий	Остановка оборудования. Опорожнение трубопроводов. Производство ремонта с помощью сварки швов или накладки пластин.
Разгерметизация технологического оборудования с растворами УВС и дизельного топлива	Преимущественно локальный или местный	2,3	Механические по-вреждения в результате стихийных бедствий, износа трубопроводов, коррозии, ошибок персонала, технических аварий и несанкционированных действий	Остановка оборудования. Опорожнение оборудования с аварийным сбросом органической фазы в емкость аварийного сброса оборудования. Монтаж вентиляции для просушки, удаления органических паров. Производство сварных работ.
Разгерметизация источников ионизирующего излучения	Локальный или местный	1,2,3	Несанкционированные действия. Использование неисправных источников ионизирующего излучения.	Меры к обнаружению источника, потерявшего герметичность. При необходимости проведение дезактивационных мероприятий. Информирование местных органов СЭС.

Выброс паров агрессивных веществ в атмосферу и помещение технологического корпуса	Преимущественно локальный или местный	3	Механические или коррозионные повреждения в результате стихийных бедствий, износа оборудования, коррозии, ошибок персонала, технических аварий и несанкционированных действий	Остановка технологического оборудования. Локализация технологических помещений. Организация сбора воздушного выброса и утилизация его через систему газоочистки
Утеря (хищение) источников ионизирующего излучения	Местный	1,2,3	Несанкционированный вывоз и использование не по назначению источников ионизирующего излучения.	Меры к обнаружению источника. Установление контроля над источниками ионииизирующих излучений. Обнаружение возможного радиоактивного загрязнения. При необходимости

12.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.

Стихиийное бедствие — природное явление, носящее чрезвычайный характер и приводящее к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

-землетрясения;

-неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 1.07.2006 г. и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евроазиатского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной снежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

15.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.

Авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

Аварийной обстановкой на территории объектов АО «УМЗ» исходя из классификации могут являться:

- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами (до -44°С и более); снегопадами; сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т.п.
- чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных токсических и радиоактивных веществ).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

-аварийные ситуации с технологическим оборудованием;

-аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

Промышленная площадка предприятия АО «УМЗ» имеет удобную транспортную и пешеходную связь с другими зданиями и сооружениями предприятия.

Территория рудника благоустроена и озеленена, имеется большое количество подземных и наземных инженерных и технологических коммуникаций.

Вокруг зданий существует кольцевой проезд, обеспечивающий технологические и противопожарные проезды автотранспорта с любой стороны.

Водоотвод поверхностных ливневых и талых вод от зданий осуществляется в существующую ливневую канализацию на территории придприятия АО «УМЗ».

Расположения зданий и сооружений не противоречат требованиям нормативов РК в части противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями.

15.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

В результате хозяйственной деятельности объектов намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- обрыв канатов или строп при подъеме груза, превышающем грузоподъемность крана.

- нарушение технологических трубопроводов;

- повреждение тары, предназначенной для хранения реагентов.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск реагаентов, опасность пролитых реагентов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека.

После ликвидации аварии реагенты будут перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);

- в случае нарушения противофильтрационного слоя прудов необходимо прекратить подачу рабочих растворов в технологический процесс и провести остановку производства;

- автоматизированный или сигнальный контроль за РН растворов и уровнем в баках растворов;

- защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);

- оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

- автоматическое включение резервных насосов при остановке основных;

- подъезд самосвала к месту разгрузки осуществляется после разрешающих сигналов технологического светофора;

- бесперебойное обеспечение водой и сжатым воздухом заданных параметров;

- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

- использование световой и звуковой сигнализации в момент пуска в работу всего оборудования;

- контроль технологического процесса и основных параметров состояния оборудования и противоаварийной защиты с использованием микропроцессорной техники систем КИПиА;

- применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;

- блокирование аспирационных установок с технологическим оборудованием;

- для предотвращения растекания пульпы полы разбиты на карты, имеют уклоны и приямки, оборудованные насосами. После ликвидации аварии пульпа будет перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс;

- мокрая уборка помещений.

- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций;

- в случае аварийных переливов и разгерметизации дозировочных чанов с растворами реагентов, установленных в поддоне на дозировочных площадках в главном корпусе, предусмотрена аварийная, в которую, при необходимости, следует сливать реагенты;

- для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки. Предусмотрены аварийные души для смыва растворов и реагентов со спецодежды, и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз;

- для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны цехов приготовления реагентов предусмотрены газоанализаторы для контроля газов в соответствии с требованиями. В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора;

- ремонт и обслуживание технологического оборудования производится с помощью грузоподъемного оборудования, установка которого произведена согласно правилам;

- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

- соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК

- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;

- учет аварий;

- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

15.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг). Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска.

Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска. Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится утечка хладагента.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 15.5.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 15.5.1 - Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (утечка хладагента) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	**Тип воздействия**	**Бал показателей воздействия**			**Суммарный бал значимости воздействия**
		Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ			4	4
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод			4	4
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод			4	4
Недра	Нарушение недр			1	1
Физические факторы	Шум, видрация, высокая температура			1	1
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота			1	1
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почву			2	2
Растительность	Физическое и химическое воздействие на растительность			4	4
Живоный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну			4	4

В целом экологический риск намечаемой деятельности оценивается как высокой значимости (высокий).

15.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Чиллерная установка, в которой применяется фреон, поставляется производителем со всеми техническими составляющими для предотвращения утечек фреона. На оборудовании установлены датчики давления, которые при отключают установку при изменениях показаний давления, так что хладагент остается в системе.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Настоящим проектом сброса сточных вод не предусматривается.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Для исключения техногенных инцидентов предусмотрены следующие мероприятия техническими решениями:

На проектируемых складах, где планируется производство работ, предприятием предусмотрены решения для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ.

Для складов хранения кислот и щелочей в резервуарах должна обеспечиваться возможность аварийного освобождения любого из резервуаров в другие резервуары склада, в специальные аварийные системы или в оборудование технологических установок, материал которого коррозионностоек к эвакуируемому продукту. На территории склада кислот не разрешается располагать объекты, не относящиеся непосредственно к производственной деятельности склада, не допускается нахождение посторонних лиц.

Технологическая аппаратура для использования кислот, устанавливаемая на фундаментах, располагается в непроницаемых и коррозионностойких поддонах (площадках с бортами), вместимость которых достаточна для содержимого одного аппарата максимальной емкости в случае его аварийного разрушения. Высота защитного ограждения каждой группы резервуаров должна быть на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости.

Поддоны оснащены стационарными устройствами для удаления аварийных проливов и их дальнейшей нейтрализации.

Предусмотрен постоянный контроль технологических параметров. Все фланцевые соединения защищены предохранительными кожухами. На всех трубопроводах кислоты применены герметичные запорные арматуры, которые установлены в удобных для обслуживания местах.

Емкости для хранения кислот должны быть оснащены средствами измерения, контроля и регулирования уровня этих жидкостей с сигнализацией предельных значений уровня и средствами автоматического отключения их подачи в емкости при достижении заданного предельного уровня или другими средствами, исключающими возможность перелива.

На складах, пунктах слива-налива, расположенных на открытых площадках, где в условиях эксплуатации возможно поступление в воздух рабочей зоны паров кислот с остронаправленным механизмом действия, необходимо предусматривать автоматический контроль с сигнализацией превышения предельно допустимой концентрации. При превышении предельно допустимой концентрации в указанных местах должны включаться световой и звуковой сигналы в помещении управления и по месту.

Предусмотрено на промышленной площадке наличия пункта экстренной помощи.

На самой строительной площадке объекта на период строительства аварийных выбросов опасных веществ не будет.

15.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.

При переработке минеральных ресурсов могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

- Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учѐбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачѐтов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

15.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности - установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

16. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ - ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) (далее - Инструкция) выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в пункте 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно пункта 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

-не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

-не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

-не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗОНД) KZ23RYS00171356 от 18.10. 2021 г., в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

По всем возможным воздействиям, определенных по результатам ЗОНД, была проведена оценка их существенности, согласно критериям пункта 28 Инструкции. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при определении сферы охвата (заключение № KZ34VWF00054157 от 02.12.2021г.) по заявлению о намечаемой деятельности KZ23RYS00171356 от 18.10.2021 г., в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности не указал.

По результатам проведенной оценки существенности с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности с учетом всех производственных объектов, как возможные были определены следующие типы воздействий:

1. Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

По данному виду возможного воздействия, была проведена оценка его существенности. Так, согласно критериям пункта 28 Инструкции, данный вид воздействия признан несущественным.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.

2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА).

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

17. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия - проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункта 2 статьи 241 ЭК РК, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Существующее здание 600, в котором проектируется аффинажное производство, находится на территория предприятия АО «УМЗ», и расположено **за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда, участков обитания Краснокнижных животных и растений.**

На участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

Во исполнение пункта 26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280), Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, **дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.**

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, в виду **отсутствия выявленных негативных воздействий** намечаемой деятельности **на биоразнообразие,** а также в виду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

• складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать

• образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

• исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

• исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

• своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

• захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

• загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

• проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

18. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г.) не выявлено.

Экологические выгоды от реализации проекта по созданию аффинажного производства на базе АО «УМЗ».

Создание аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год на базе АО «УМЗ» приведет к:

– снижению образования жидких радиоактивных отходов на 44 000 м3 в год;

– исключению потребления 7000 т аммиачной воды в год что приведет к снижению выбросов паров аммиака в атмосферу на 76,73 мг на один кубометр удаляемого воздуха за счёт отсутствия операции осаждения ПУА и нейтрализации рафинатов;

– снижению образования ТРО с 27 тонн до 20 тонн в год.

19. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА).

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности не требуется.

20. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

Прекращение намечаемой деятельности по строительству аффинажного производства, не предусматривается, так как проект имеет высокое экономическое значение для города его размещения и Республики Казахстан в целом. Необходимость реализации намечаемой деятельности определена Техническим регламентом АО «УМЗ», а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В районе, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

В случае отказа от намечаемой деятельности производство закиси окиси урана в соответствии с мировыми стандартами будет затруднено и не принесет экономической выгоды Республике.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

21. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИИ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

21.1 Экологическое законодательство, применяемое при проведении оценки.

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно пункту п. 1.8.1 раздела 1 приложения 1 ЭК РК - обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Согласно пункту 2.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, 1.8.1. для производства или обогащения ядерного топлива относится к видам деятельности, для которых **проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности является обязательным.**

Согласно приложению 2 к Экологическому кодексу (раздел 1, п. 2.5) «7.14.1 радиационных источников (за исключением радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категорий радиационной опасности) при условии наличия на объекте источников выбросов и сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду» относится к объектам I категории.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК "О техническом регулировании" от 9 ноября 2004 года № 603-II и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-11 от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

21.2 Методология процедения ОВОС.

Общие положения проведения процедуры ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 и нормами ЭК РК.

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

• Изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;

• Технических решений в соответствии с утвержденным Техрегламентом;

• Современного состояния окружающей среды по данным РГП «КазГидромет» и фондовых материалов;

• Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;

• Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

• "Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809);

• "Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды" (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

• «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

22. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

23. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

23.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

Ситуационная схема расположения объектов намечаемой деятельности представлена на рисунке 23.1. План с изображением границ места осуществления намечаемой деятельности представлен на рисунке 23.2.

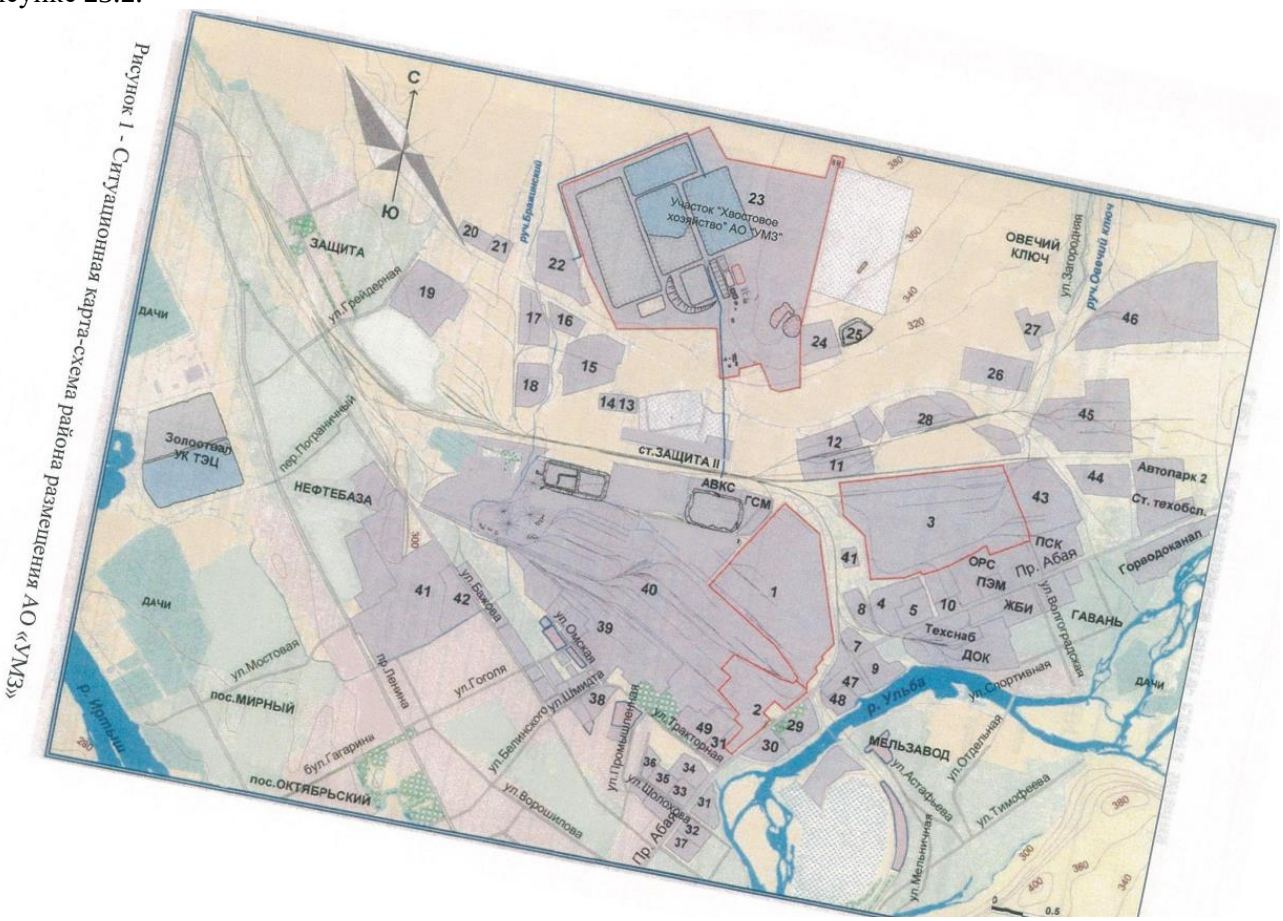


Рисунок 1 - Ситуационная карта-схема района размещения АО «УМЗ»

Рис. 23.1 – Ситуационный план территории АО «УМЗ» и прилегающей территории

Таблиц 23.1 – Экспликация промплощадок

№	Наименование предприятий	25	Хвостохранилище конденсаторного завода
1	Северная площадка АО "УМЗ"	26	ВТОРЧЕРМЕТ
2	Южная площадка АО "УМЗ"	27	Электроподстанция
3	Восточная площадка АО "УМЗ"	28	Завод "ДВП"
4	ТОО «Штифт»	29	Предзаводская площадка АО "УМЗ"
5	ТОО «ПСТМ»	30	ТОО "УМС-1"
6	ТОО «СИНЕТИК»	31	ТОО "Ульба–Транспорт"
7	ТОО «Югсантехмонтаж»	32	ПЧ–8 ВКФ РГП "ОРТ сондыруши"
8	ТОО «ДЭУ-Авто»	33	ТОО "Таксопарк"
9	ОАО "АДИЛЬ"	34	ТОО «Роял-Авто»
10	Хлебозавод	35	ТОО "Казпромтехмонтаж"
11	Востокметалл	36	Производственная база "Союзтеплострой"
12	АО "Восток", "Востокпром"	37	ГПТУ
13	Центральный склад автотреста	38	ТОО "УМС-2"

14	Кооператив РЭМ	39	ТОО "УК ТЭЦ"
15	Комбинат дорожно-строительных материалов	40	УК МК ТОО "КАЗЦИНК"
16	УМС-1 Агропромстроя	41	АО "ВОСТОКМАШЗАВОД"
17	ЖБИ Агропромстроя	42	АК "УК мебельный комбинат"
18	Тароремонтное предприятие	43	Обллесообъединение
19	Стройплощадка базы Агропрома	44	Станция техобслуживания "КАМАЗ"
20	РМЗ	45	ТОО «ДСК»
21	АТП 1	46	АО "КАЗТЯЖПРОМАРМАТУРА"
22	Завод "Керамика"	47	«УСТЬКАМЕНОГОРСК. Промвентиляция»
23	УХХ АО "УМЗ"	48	Трест "Востокказсельстрой"
24	Хвостохранилище завода ДВП	49	ДГП "ВНИИЦВЕТМЕТ", ТОО "Казцинктех"

Рис. 23.2 – Существующее здание 600, в котором проектируется намечаемая деятельность на территории АО «УМЗ»

23.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.

Проектируемое аффинажное производство планируется к строительству в недействующей части здания 600, расположенного на северной площадке УМЗ, в г.Усть-Каменогорск, ВКО.

Город Усть-Каменогорск расположен у слияния рек Иртыш и Ульба. Местность, окружающая город, представляет собой речную долину, окруженную почти со всех сторон отрогами горных хребтов. С востока в 10-15 км проходят западные отроги Ивановского хребта, высоты которого достигают здесь более 800 м над уровнем моря. К западу местность несколько понижается и представляет собой обширную, сильно всхолмленную равнину. К юго-западу и югу местность, постепенно повышаясь, переходит в северные отроги Калбинского хребта, пересеченные глубокими ущельями и долинами горных рек. Озёр и болот в окрестностях нет.

Селитебная зона от существующего здания 600 расположена на расстоянии 1,28 км, ближайшее здание на расстоянии 570 м – хозяйственные корпуса.

Предприятие АО «УМЗ» расположено в северо-западной части города Усть-Каменогорска по пр. Абая, 102, на территории северного промышленного узла.

АО «УМЗ» расположено в северо-западной части г. Усть-Каменогорска. Совместно с предприятиями УК МК ТОО «Казцинк», ТОО «Казцинктех», ДГП ВНИИцветмет, ТОО «AES УК ТЭЦ», АО «Промвентиляция» и другими образует «Северный» промышленный узел.

Территория АО «УМЗ» граничит: с западной стороны с УК МК ТОО «Казцинк», с северной стороны с объездной дорогой, с южной стороны с ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ», с восточной стороны с АО «Усть-Каменогорск. Промвентиляция».

В состав промышленной площадки АО «УМЗ» (ШГАО «УМЗ») входят четыре площадки:

- Южная площадка (ЮП АО «УМЗ»),
- Северная площадка (СП АО «УМЗ»),
- Восточная площадка (ВП АО «УМЗ»),
- Участок хвостового хозяйства (далее — УХХ АО «УМЗ»).

Общая площадь земельного участка по основной промышленной площадке АО «УМЗ» составляет 502,8207 га согласно актам на право собственности на земельные участки. Площадь УХХ АО «УМЗ» составляет 284,7119 га.

Существующее здание 600 расположено на территории СП АО «УМЗ» (рисунок 22.2). Территория СП АО «УМЗ» благоустроена и озеленена. Отвод поверхностных дождевых и талых вод осуществляется в существующую дождевую канализацию предприятия.

Предприятие расположено в условиях сложившейся застройки, границы санитарно-защитной зоны (далее — СЗЗ) утверждены постановлением акимата города Усть-Каменогорска №14460 от 23.11.2011 г., размер СЗЗ действующего производства равен 1000 м.

Непосредственно здание под объекты цеха аффинажа имеет географические координаты на промышленной площадке УМЗ:

С.Ш	В.Д.
49 ° 59 ' 31.6 "	82 ° 37 ' 27 ".

Размещение аффинажного производства предусматривается на территории АО «УМЗ». По степени радиационной опасности ядерной радиационной установки (далее – ЯРЭУ) АО «УМЗ» относится к III-ей категории, то есть к ЯРЭУ, радиационное воздействие которой при аварии ограничивается площадкой ее размещения.

АО «УМЗ» имеет развитую сеть транспортных и подъездных путей, территория оборудована охранным периметром, оснащена средствами физической защиты.

На территории около здания 600 имеются инженерные сети: водопровода питьевой, производственной, горячей воды, противопожарного водопровода, ливневой и производственной канализации, сжатого воздуха, паропровода, тепловых сетей, технологических трубопроводов, электрических кабельных сетей, проложенных в кабельные каналы в непосредственной близости от здания.

Потребности хозяйственно-бытовой и технической водой обеспечиваются действующей системой водоснабжения.

Территория благоустроена и включает в себя: автомобильные дороги и проезды, газоны, «альпийские горки», кустарники и посадки деревьев, находящиеся в удовлетворительном состоянии. Усовершенствованное покрытие существующих автомобильных дорог и проездов асфальтобетонное.

23.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные.

Наименование объекта - АО «Ульбинский металлургический завод» (АО «УМЗ»).

Юридический адрес - 070005, Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая 102, 8 (7232) 29-82-34, 29-81-36, mail@ulba.kz, http://www.ulba.kz, ИИК KZ756010151000014503 в АО «Народный банк Казахстана» БИК HSBKKZKX, БИН 941040000097

Вид основной деятельности - производство бериллия, его соединений и изделий из них; производство тантала, ниобия их соединений и изделий из них; производство фтористоводородной кислоты; производство соединений урана и изделий из них, добыча и обогащение кварц – флюоритовой руды.

Форма собственности – акционерное общество, дочерняя организация АО «НАК «Казатомпром».

23.4 Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности.

Проектом планируется к постройке аффинажное по переработки ХКПУ и производству закиси окиси урана (ЗОУ - U3O8) ядерной частоты с использованием передовой технологии аффинажной переработки ХКПУ корпорации Cameco (Канада) и опыта аналогичной переработки на заводе Cameco «Blind River». При разработке технологического регламента также учтен имеющийся опыт переработки ХКПУ на урановом производстве АО «УМЗ».

Производительность объекта составляет 6000 тонн урана в год в виде закиси-окиси.

Исходным сырьем служит химический концентрат природного урана.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.

Объект будет построен в недействующей части существующего здания 600 на восточной части Северной площадки АО «УМЗ». Производство будет размещаться между осями 3-27 и А-М.

Мощность вновь создаваемого аффинажного производства составит 6000 тонн по урану в год. Необходимый объем ХКПУ примерно 9249 тонн.

Период строительства – сентябрь 2023 г., в соответствии с Письмом, предоставленным Заказчиком №28-00-06/13300эп от 09.11.2022 г. Продолжительность монтажных работ - 17 месяцев (на основании расчетов ПОС). Завершение монтажных работ – 1 квартал 2025 г. Ввод в эксплуатацию с учетом пусконаладочных работ планируется в мае 2026 г (согласно письму Заказчика №28-00-06/13300эп от 09.11.2022 г).

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта.

Республика Казахстан является одним из ведущих государств по запасам природного урана, добывая его наиболее экономичным, экологичным и эффективным способом, учитывая формы и состав его соединений. Поэтому создание в РК нового аффинажного производства по переработке казахстанского ХКПУ позволит внедрить новую передовую технологию по производству уранового топлива ядерной чистоты и технологию по переработке жидких и твердых отходов. С созданием нового аффинажного производства по переработке ХКПУ появится возможность поставки на мировой рынок ликвидной продукции с учетом мировых стандартов и с высокой добавленной стоимостью. Кроме того, с созданием нового производства появятся дополнительные рабочие места.

На протяжении многих лет на АО «УМЗ» ведется переработка урансодержащих материалов, поэтому существует ряд преимуществ для размещения нового аффинажного производства на промышленной площадке АО «УМЗ». К основным преимуществам относятся:

— наличие складов хранения ядерных и радиационных материалов с системой физической защиты и сигнализации;

— наличие действующих систем физической защиты — ограждение объекта по всему периметру, тревожная сигнализация, включая контроль доступа (въезда и выезда);

— развитая сеть транспортных и подъездных путей;

— опыт перемещения радиоактивных грузов, как по территории Казахстана, так и за пределы республики;

— наличие свободных площадей на существующих складах для хранения реагентов;

— наличие существующих инженерных и коммуникационных сетей;

— наличие участков по утилизации отходов;

— наличие структур реагирования на чрезвычайные ситуации/аварии.

Технологический процесс аффинажной переработки ХКПУ, будет проходить этапы растворения в азотной кислоте для удаления примесей и получения уранилнитрата, который после экстракции-реэкстракции, выпаривания, денитрирования превращается в трехокись урана (UO_3) и далее после температурной обработки – прокаливания превращается в закись-окись урана (U_3O_8).

Растворение ХКПУ происходит в реакторах, куда одновременно подаются технологический конденсат и азотная кислота. Раствор после растворения химического концентрата природного урана, прошедший входной контроль, направляют на операцию фильтрации и отмывки серого кека. Далее осуществляется процесс экстракции раствора уранилнитрата в центробежных экстракторах, где происходит насыщение экстрагента по урану. После чего перешедший в органическую фазу уран переводят в водный раствор – реэкстрагируют.

Далее раствор уранилнитрата нагревается и поступает в испарители, где из нее удаляется свободная вода и азотная кислота. Полученные технические конденсаты в процессе упаривания возвращаются на различные технологические переделы, а выходящий из испарителей продукт направляется на денитрирование, где в реакторе нагретый до 400 ºС гесакгидрат уранилнитрата разлагается на трехокись урана (UO_3), окислы азота (NO_x) и водяной пар.

Денитрированный порошок трехокиси урана (UO_3) направляется на измельчитель, затем просеивается.

Мелкая фракция трехокиси урана, с грохота подается на оборудование для затаривания контейнеров, крупная фракция пересыпается в передвижную установку с питателем и бункером. Отсеянная фракция возвращается в начало процесса и разгружается в свободную часть приемного бункера, где доизмельчается.

Контейнеры с трехокисью урана закупориваются и перевозятся на хранение в специально отведенные помещения, после чего, контейнера поступают в печи на прокаливание. На выходе из печей, получившийся прокаленный продукт – закись-окись урана (U_3O_8) является готовым продуктом аффинажного производства.

Жидкие и твердые отходы, образуемые в ходе технологических процессов, будут утилизироваться путем сжигания на установке термического обезвреживания отходов (сжигание) КТО -50.3.П, в составе которой предусмотрена собственная система очистки отходящих газов с высокой эффективностью.

23.4 Решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств, повторному использованию тепла и уловленных химреагентов.

Предусмотренные проектом процессы упаривания технологических и сбросных растворов позволят регенерировать и вернуть в производственный цикл азотную кислоту и полностью исключить образование жидких радиоактивных отходов с переводом их в более надежную для хранения и транспортирования твердую форму - твердые радиоактивные отходы (ТРО). Состав ТРО будет включать кубовый остаток после упаривания рафинатов экстракции и серый кек - нерастворенную в азотнокислой среде часть ХКПУ. Для минимизации количества ТРО в технологии Аффинажного производства заложена операция обжига. Общее количество продукта обжига после переработки 6 000 т урана составит 713 тонн в год, содержание урана - менее 0,5 %. Малые содержания урана исключают возможность переработки продукта обжига по технологии Аффинажного производства, поскольку неизбежно повлекут за собой большое число циклов процесса и образование вторичных жидких отходов. Захоронение продукта обжига в специализированных местах хранения ТРО потребует больших финансовых затрат.

На сегодняшний день АО «НАК «Казатомпром» неуклонно следует прогрессивным курсом снижения негативных последствий на экологическую обстановку республики Казахстан от производственной деятельности входящих в его состав предприятий. Принимая во внимание общую заинтересованность каждого отдельно взятого предприятия АО «НАК «Казатомпром» в направлении минимизации жидких радиоактивных отходов (ЖРО) и твердых радиоактивных отходов с соблюдением

условий максимального извлечения из них урана и вовлечения в производственный цикл, продукт обжига Аффинажного производства АО «УМЗ» может быть рассмотрен как возвратная часть урана ХКПУ. Предлагаемое решение предусматривает отправку продукта обжига с АО «УМЗ» на добычные полигоны в контейнерах доставки ХКПУ, которые в настоящее время транспортируются пустыми. По месту доставки продукт обжига предлагается перевести в растворенное состояние путем обработки раствором, содержащим нитрат- и сульфат- ионы и в составе растворов выщелачивания (ВР) использовать для подземноскваженного выщелачивания урана. Процесс растворения продукта обжига не потребует создания специальных условий (перемешивания, повышенных температур) и может быть обеспечен погружением при соотношении Т:Ж=1:10 в смесь маточника сорбции урана (МСУ) и оборотного нитратного раствора (ОНР) в объемном соотношении МСУ:ОНР=4:1.

Переработка продукта обжига предлагаемым способом на добычных рудниках позволит исключить необходимость строительства в Восточно-Казахстанском регионе специальных сооружений для хранения ТРО в объеме 713 т/год. Переработка продукта обжига на добычных рудниках не приведет к ухудшения экологической обстановки добычных полигонов, поскольку химический состав продукта обжига полностью идентичен составу ХКПУ. Кроме того, предлагаемый подход даст возможность вовлечь в производственный цикл до 3,6 т урана в год, содержащегося в продукте обжига.

Кроме того, технологический процесс предусматривает оборотное цикличное использование воды.

Помимо перечисленного в производстве предусмотрены технические решения по соблюдению малоотходности:

- Жидкие отходы и технологическая вода, конденсированная вода с парогенераторов используется циклично и вовлекается повторно в технологический процесс.
- Для улавливания NOx придусмотрены 2 абсорбционные колонны и концентратор. Полученная при этом товарная азотная кислота применяется в технологическом процессе. Аналогично возвращается в технологию жидкость с мокрых скрубберов с уловленной азотной кислотой в составе.

Вторичный пар, выделяемый при генерации пара на упаривание реэкстракта и рафината, используется для обогрева и поддержания температуры реакторного оборудования на тех же участках.

Лабораторные стоки будут применены в технологическом процесс на этапе растворения ХКПУ.

23.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты.

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. после введения в эксплуатацию проектируемого производства действующий аффинажный цех предприятия будет приостановлен. А с учетом того, что на проектируемом производстве будут применяться устройства по очищению исходящих газов с эффективностью более 95%, в целом, нагрузка на окружающую среду будет снижена.

Также на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) и ближайших хоз. построек на расстоянии 570 м не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространится.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Строительство объектов намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

23.6 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Т.к. предприятия действующее и расположено в промзоне города Усть-Каменогорск все земли месторождения **находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.**

Участок работ по строительству аффинажного производства не входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

Непосредственно на основной промышленной площадке ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции, отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

На участках размещения намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. – Приложение 1) возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, не выявлено.

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования будут выполняться следующие требования:

-проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

23.7 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Проектируемое аффинажное производство планируется к монтажу в недействующей части существующего здания 600 на территории действующей промышленной площадки АО «УМЗ».

Размещение аффинажного производства проектируется в недействующей части существующего здания 600. Здание расположено в восточной части промышленной площадки АО «УМЗ».

Кадастровый номер: 05-085-028-1008, 05-085-028-1010 (Приложение 13 и 14). Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение: для размещения Северной и Южной Промышленных площадок.

Местоположение: Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Абая, 102. Предоставленное право: временное безвозмездное землепользование. Срок землепользования: нет. Площадь земельного участка: 0,9177 га и 1,9150 га.

Для размещения аффинажного производства в здании 600 между осями 3-27, А-М в рабочем проекте предусматриваются проезды к зданиям и сооружениям 600, 804, 806 и 792, 795, 796 со стороны авто-КПП №5.

Согласно отчету инженерно-геологическим, почвенным, инженерно-геодезическим изысканиям выполненным ТОО "КалбаГеоПроект", в границах участков работ (рытье траншей) выделен почвенно-растительный слой, мощностью 0,4-0,5м.

В результате намечаемой деятельности в границах участков работ почвенный слой не будет изменен, т.к. на территории действующего предприятия сформирован «техногенный» ландшафт. Срезка плодородного слоя проектом не предусматривается в виду его отсутствия на площадке, давно сложен техногенный грунт.

Дополнительные площади для размещения объектов строительства завода не требуются, все площадки предприятия находятся в границах существующего земельного отвода.

Непосредственно на участках размещения объектов намечаемой деятельности посевные площади под сельскохозяйственной продукцией отсутствуют.

Строительство объектов намечаемой деятельности не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как земли промышленного назначения.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены природоохранные мероприятия.

23.8 Водные ресурсы.

При эксплуатации проектируемого объекта источником водоснабжения, согласно техническим условиям №29-02-15/590 от 20.10.2022, выданными АО «Ульбинский металлургический завод», являются ведомственные внутриплощадочные сети питьевого водопровода. Система хозяйственно – питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к душевым в бытовых помещениях и к аварийным душам, на нужды внутреннего и автоматического пожаротушения. А также на приготовление горячей воды в летний период.

Общий расход воды на нужды объектов завода составит **165,04 м3/сут, 60 239,6 м3/год**.

Потери в оборотном водоснабжении –131,53 м3/сут.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Производственная вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Сбросов сточных вод в подземные и наземные источники не будет. Водоотведение предусмотрено для хоз-бытовых стоков в существующую сеть канализации предприятия. Производственные стоки и конденсаты возвращаются в технологический процесс.

При строительстве водоснабжение также будет осуществлено от существующих систем водоснабжения предприятия. Вода потребуется на хоз-питьевые нужды и для гидроиспытаний. Общий расход составит **5416,1 м3** за период проведения монтажных работ. Сбросов сточных вод в подземные и наземные источники не будет.

Основными причинами этих нарушений могут явиться:

-нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;

-уничтожение участков естественного русла водотоков;

-изъятие водных ресурсов;

-сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышеперечисленных видов воздействия, за исключением изъятия водных ресурсов, оказываться не будет.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов завода составит **25,71 м3/сут, 9384,15** м3/год.

Источником водоснабжения на период эксплуатации объектов намечаемой деятельности будет действующие сети водоснабжения предприятия.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будет находиться **в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.**

23.9 Атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Этап строительства. При выполнении работ по проекту «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощность 6000 тонн U в год. ВКО, Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка», применен 5-дневная рабочая неделя с продолжительностью смены по 8 часов, 1 час на обед.

Начало строительства – сентябрь 2023 г, в соответствии с письмом, предоставленным Заказчиком №28-00-06/13300эп от 09.11.2022 г. Продолжительность монтажных работ - 17 месяцев (на основании расчетов ПОС). Завершение монтажных работ – 1 квартал 2025 г. Ввод в эксплуатацию с учетом пуско-наладочных работ планируется в мае 2026 г (согласно письму Заказчика – Приложение 8).

Численность рабочего персонала при строительстве составит – 119 человек.

Загрязнение окружающей среды будет происходить при выполнении технологических процессов, связанных со строительством. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, пересыпки и хранении инертных материалов, при сварочных и покрасочных работах.

Следует отметить, что строительные и строительно-монтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух (от строительных работ) не ожидается.

Характеристика источников выбросов ЗВ.

Источники загрязнения №6001 – 6004 – неорганизованные:

- источник загрязнения 6001 – Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка)
- источник загрязнения 6002 - Выбросы при пересыпке и хранении песка.
- источник загрязнения 6003 - Выбросы при сварочных работах
- источник загрязнения 6004 - Выбросы при нанесении краски

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – **1.4956 т/пер**. Всего выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ.

Этап эксплуатации. Эксплуатация аффинажного производства будет характеризоваться воздействием на атмосферный воздух. Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации будет осуществляться из 3-х выбросных труб здания 600 АО «УМЗ», в котором размещены технологические оборудования:

- выбросная труба участка прокаливания СВ – 2201;
- выбросная труба абсорбции СВ-2301;
- выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102.

Данные по количеству выбросов от трубы абсорбции СВ-2301 и трубы печи сжигания отходов СА-8102 приняты по аналогии существующего производства АО «УМЗ».

На период эксплуатации объектов намечаемой деятельности, согласно данным проведенных расчетов, наибольшая масса годового и максимального разового выброса, установленного для предприятия, приходится на приоритетное ЗВ - «Азот (IV) диоксид» - вещество 2 класса опасности, «Диоксид серы» - вещество 3 класса опасности. Также, имеются незначительные выбросы ЗВ по «Оксид углерода» - 4 класс опасности, «Азотная кислота» - 2 класс опасности и «Пыль неорганическая» содержащая двуокись кремния менее 20% - 3 класс опасности.

При эксплуатации можно выделить 3 организованных источника:

№ ИЗ, ИВ	Наименование
0001	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба участка прокаливания СВ - 2201
0002	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба абсорбции СВ-2301
0003	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102

Исходным сырьем для получения закиси-окиси природного урана (U3O8) является химический концентрат природного урана (ХКПУ). Для переработки на аффинажное производство в АО «УМЗ» будет поставляться сырье с рудников РК в виде химического концентрата природного урана влажностью до 20%. Данный материал не содержит в своем составе неорганическую пыль и при загрузке в реактор растворения, не пылит. Все примеси, содержащиеся в сырье, находятся в виде солей и при растворении переходят в водную фазу. Поэтому в действующем производстве контроль за содержанием неорганической пыли на участке растворения не проводится.

При эксплуатации аффинажного производства в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: окислы азота, азотная кислота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 20%.

Согласно специфике работ, залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при эксплуатации объекта с учетом очистки отходящих газов составит – **1.33311 т/год.** Всего выбрасывается 5 наименований загрязняющих веществ.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов ЗВ к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается расчетными данными и результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе нормативной СЗЗ.

Газоочистка на технологических участках аффинажного цеха.

Для поддержания отрицательного давления в камерах и технологических аппаратах и предотвращения выброса пыли, аэрозоля азотной кислоты и паров окидов азота (NOx) в рабочую зону

предусмотрены системы местной вентиляции. Перед выбросом воздуха систем местной вентиляции в атмосферу предусмотрена его очистка.

Очистка воздуха от пылящего оборудования, установленного на участках денитрирования №6, прокаливания №7, сгущения и сушки рафинатов №5.1, сжигания твердых отходов №8, предусмотрена в рукавных фильтрах. Регенерация рукавных фильтров осуществляется продувкой сжатым воздухом.

Очистка газовоздушной смеси, удаляемой от оборудования участка растворения №2, предусмотрена в термокаталитической установке с впрыском реагента.

Очистка воздуха, содержащего аэрозоль азотной кислоты и окиды азота, удаляемого от оборудования, установленного на участках экстракции №3, денитрирования №6, сгущения и сушки рафинатов №5.1, регенерации азотной кислоты №5, сжигания твердых отходов №8, предусмотрена в скрубберах. Предварительное охлаждение высокотемпературных газов предусмотрено в охладительных колоннах.

Газы с высокой концентрацией оксидов азота (NOx), от аппаратов участков денитрирования №6, сгущения и сушки рафинатов №5.1, после предварительной очистки в скрубберах, направляются в абсорберы азотной кислоты, в которых происходит преобразование газов оксидов азота в азотную кислоту, которая перенаправляется в голову процесса на участок растворения ХКПУ.

Для обезвреживания газовых выбросов, имеющих после очистки значительную остаточную концентрацию оксидов азота (NOx), предусмотрена дополнительная очистка в термокаталитических установках УТК-3000 с эффективностью 95% с впрыском реагента, в которых в результате окислительно-восстановительной реакции на слое катализатора оксиды восстанавливаются до молекулярного азота. Перед выходом отходящих газов через трубы, газовые выбросы с содержанием окислов азота по воздуховодам направляются на вход в установку УТК-3000, где происходит очистка.

На участке сжигания отходов проектом предусматривается применение установки типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.3.П производительностью до 50 кг/час, электрическая. Одним из преимуществ предлагаемой установки «КТО» является высокоэффективная система очистки дымовых газов. После обезвреживания дымовых газов на установке «КТО» отходящие газы подаются на очистку окислов азота в термокаталитических установках далее в выбросные трубы.

Для аффинажного производства также характерно загрязнение атмосферного воздуха радиоактивными аэрозолями. Радиоактивными аэрозолями принято называть любые взвешенные частицы, находящиеся в воздухе и имеющие естественную (продукты распада урана, тория и радия) или искусственную (продукты деления урана, активационные радионуклиды и др.) природу.

Принципы очистки воздуха от радиоактивных аэрозолей являются такими же, как и при очистке его от других загрязнений. Однако, учитывая специфику, необходимо применение устройств с высокой эффективностью очистки. На проектируемом производстве предусмотрены многоступенчатые системы мокрой с сухой очистки вредных выбросов, в том числе и радиоактивных. Мокрая очистка воздуха, содержащего радиоактивные примеси предусмотрена путем промывки в скрубберах различных типов, в том числе в скоростных промывателях типа трубы Вентури. Для очистки воздуха от радиоактивных газов и аэрозолей на последней стадии используется сухая очистка методом фильтрации на тканях из тонковолокнистых полимеров. Класса фильтрации применяемых фильтров предусмотрен не ниже H14.

Для всех труб местной вентиляции предусмотрен постоянный контроль расхода выбрасываемого воздуха, объемной альфа-активности и периодический контроль эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу.

Размещение газоочистного оборудования предусмотрено непосредственно в производственных помещениях, на отм.+13,200.

Селитебная зона от существующего здания 600 расположена на расстоянии 1,28 км, ближайшее здание на расстоянии 570 м – хозяйственные корпуса.

В соответствии с заключением государственной экологической экспертизы № KZ96VCY00100885 от 31.10.2017 г. на проект ПДВ: «Согласно санитарно-эпидемиологического заключения РГУ «УКГУ ООЗ департамента охраны общественного здоровья ВКО КООЗ МЗ РК» № 277 от 12.06.2017 года Усть-Каменогорская площадка АО «УМЗ» относится к предприятиям 1 класса опасности и санитарно-защитная зона составляет от кайних источников выбросов: для химических производств (бериллиевое, урановое, плавиковой кислоты) - 1000 м; для производств тантала и ниобия - 500 м; для хвостохранилища - 700 м; для автотранспортного хозяйства - 100 м. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса объект экспертизы относится к 1 категории».

Санитарно-защитная зона принята размером 1000 м в соответствии с действующим размером.

Помимо прочего, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ, внедрение системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

23.10 Отходы производства и потребления. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

Согласно статьи 317 ЭК РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);

2) сточные воды;

3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

5) снятые незагрязненные почвы;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Также согласно статьи 320 под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 8 видов отходов производства и потребления, из них: три вида опасных и пять видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – **39,7749 т/пер**, в том числе опасных – 0**,5008 т/пер**, неопасных – **39,2741 т/пер**. Уточняются при разработке ПСД.

Во время эксплуатации объекта образуются отходы, связанные с технологическими процессами, хозяйственно – бытовыми, также отходы, связанные с жизнедеятельностью персонала.

Твердо - бытовые и строительные отходы временно складируются строго раздельно в металлических контейнерах с крышкой на месте временного хранения отходов. Вывоз ТБО и строительного мусора с территории осуществляется по договору сторонней организацией.

Объем отходов представлен на основании письма АО «УМЗ» №21.11.2022 № 46-01-14/13730 от 21.11.2022 г.

К жидким радиоактивным отходам относятся растворы неорганических веществ, пульпы фильтроматериалов, органические жидкости.

К твердым радиоактивным отходам относятся изделия, детали машин и механизмов, материалы, биологические объекты, отработавшие свой ресурс источники радиоактивных излучений.

Также по уровню радиоактивности твердые радиоактивные отходы классифицируются следующим образом:

1) низкоактивные отходы - отходы, у которых удельная активность (килобеккерелей на килограмм): менее тысячи - для бета-излучающих радионуклидов; менее ста - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые); менее десяти - для трансурановых радионуклидов;

2) среднеактивные отходы - отходы, у которых удельная активность (килобеккерелей на килограмм): от тысячи до десяти миллионов - для бета-излучающих радионуклидов; от ста до одного миллиона - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые); от десяти до ста тысяч - для трансурановых радионуклидов;

3) высокоактивные отходы - отходы, у которых удельная активность (килобеккерелей на килограмм): более десяти миллионов - для бета-излучающих радионуклидов; более одного миллиона - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые); более ста тысяч - для трансурановых радионуклидов.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 14 видов отходов производства и потребления, из них: 13 видов низкорадиоактивных и 1 вид неопасных.

Общий предельный объем образования отходов составит – **787,147** т/год, в том числе радиоактивных – **777,9** т/год, неопасных – **9,247** т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Захоронение отходов площадке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

Обоснование объемов образования отходов представлено в отчете в разделе 13.

Период строительства:

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
1	2	3	4	5
Период строительства				
Опасные отходы				
Отходы лакокрасочных материалов	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	0,0747	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
СИЗ	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не	15 02 03	0,396	Временное хранение (не более 6-ти месяцев)

	взрывоопасны			на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Промасленная ветошь	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 02*	0,0301	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы				
Огарки электродов	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,21	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Полиэтиленовая стружка (обрезки пластмассовых	Агрегатное состояние -твердое. Горючие, не пожароопасные не взрывоопасны	12 01 05	0,0041	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Строительный мусор (отходы демонтажа)	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 01 07	10,0	Временное хранение (не более 3-х месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	14,06	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ
Металлолом (лом черных металлов)	Агрегатное состояние - твердое. Не горючие, не взрывоопасны	04 02 99*	15,0	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

Период эксплуатации:

Наименование отходов	**Характеристика отходов**	**Удельная активность, кБк/кг / Код отходов, согласно Классификатору, №314 от 6 августа 2021 года**	**Образование, т/год**	**Обращение**
Радиоактивные твердые				

Окалина	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	23	Вторичное использование на рудниках в процессе подземного выщелачивания.
ТУК118	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Алюминий (детали и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	1	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Нержавеющая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	14	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Углеродистая сталь (детали, болты и т.д.)	Агрегатное состояние – твердое, металлические.	12.3, Низкоактивные.	9	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированную организацию, имеющего разрешение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды.
Продукт обжига	Агрегатное состояние – твердое в виде порошка.	12.3, Низкоактивные.	713,0	На переработку на добычные предприятия НАК «Казатомпром»
Фильтры — тканевые, бумажные, стекловолоконные	Агрегатное состояние - твердое. Сжигаемые.	12.3, Низкоактивные.	0,8	Сжигание в печи сжигания
Деревянные поддоны, упаковочный материал, спецодежда, ветошь, обувь, перчатки, резиновые изделия, пластмассы на основе полиэтилена, электропроводка	Агрегатное состояние - твердое. Сгораемые, не взрывоопасны, низкоактивные.	12.3, Низкоактивные.	4,8	Сжигание в печи сжигания
Зольный остаток после сжигания сгораемых отходов	Агрегатное состояние - твердое.	12.3, Низкоактивные.	0,4	В здании 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание
Радиоактивные жидкие				
Отработанная органика	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	10	Сжигание в печи сжигания
Растворители после очистки оборудования	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Отработанные масла	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,5	Сжигание в печи сжигания

Антифриз	Агрегатное состояние - жидкое.	12.3, Низкоактивные.	0,2	Сжигание в печи сжигания
Неопасные отходы				
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	**20 03 01**	9,247	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ

23.11 Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

В результате хозяйственной деятельности объектов намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- нарушена герметичность компрессорно-конденсаторых блоков (выпуск хладагента - фреона R407C);
- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- обрыв канатов или строп при подъеме груза, превышающем грузоподъемность крана.
- нарушение технологических трубопроводов;
- повреждение тары, предназначенной для хранения реагентов.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования и компрессорно-конденсаторых блоков. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск реагаентов, опасность пролитых реагентов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека.

После ликвидации аварии реагенты будут перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности, и технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);
- автоматизированный или сигнальный контроль за РН растворов и уровнем в баках растворов;
- защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);
- оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;
- автоматическое включение резервных насосов при остановке основных;
- подъезд самосвала к месту разгрузки осуществляется после разрешающих сигналов технологического светофора;
- бесперебойное обеспечение водой и сжатым воздухом заданных параметров;
- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

- использование световой и звуковой сигнализации в момент пуска в работу всего оборудования;

- контроль технологического процесса и основных параметров состояния оборудования и противоаварийной защиты с использованием микропроцессорной техники систем КИПиА;

- применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;

- блокирование аспирационных установок с технологическим оборудованием;

- мокрая уборка помещений.

- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);

- в случае аварийных переливов и разгерметизации дозировочных чанов с растворами реагентов, установленных в поддоне на дозировочных площадках в главном корпусе, предусмотрена аварийная емкость, в которую, при необходимости, следует сливать реагенты;

- для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки. Предусмотрены аварийные души для смыва растворов и пульп со спецодежды, и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз;

- для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны цехов приготовления реагентов предусмотрены газоанализаторы для контроля газов в соответствии с требованиями. В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора;

- ремонт и обслуживание технологического оборудования производится с помощью грузоподъемного оборудования, установка которого произведена согласно правилам;

- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

- соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК

- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;

- учет аварий;

- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Вокруг здания существует кольцевой проезд, обеспечивающий технологические и противопожарные проезды автотранспорта с любой стороны.

23.12 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;

- строгое соблюдение противопожарных мер;

- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Настоящим проектом сброса сточных вод не предусматривается.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

23.13 Оценка возможных необратимых воздействии на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г.) не выявлено.

Экологические выгоды от реализации проекта по созданию аффинажного производства на базе АО «УМЗ».

Создание аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год на базе АО «УМЗ» приведет к:

– снижению образования жидких радиоактивных отходов на 44 000 м3 в год;

– исключению потребления 7000 т аммиачной воды в год что приведет к снижению выбросов паров аммиака в атмосферу на 76,73 мг на один кубометр удаляемого воздуха за счёт отсутствия операции осаждения ПУА и нейтрализации рафинатов;

– снижению образования ТРО с 27 тонн до 20 тонн в год.

23.14 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

Прекращение намечаемой деятельности по строительству аффинажного производства, не предусматривается, так как проект имеет высокое экономическое значение для города его размещения и Республики Казахстан в целом. Необходимость реализации намечаемой деятельности определена Техническим регламентом АО «УМЗ», а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В районе, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

В случае отказа от намечаемой деятельности производство закиси окиси урана в соответствии с мировыми стандартами будет затруднено и не принесет экономической выгоды Республике.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

23.15 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

В заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г. даны рекомендации для указания в отчете:

№	Рекомендации из ЗоНД	Меры
1	Необходимо учитывать требования статьи 369 Экологического Кодекса РК (Радиоактивные отходы и их классификация).	Требования статьи 369 ЭК РК учтены в разделе 13 - 13. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам
2	Во исполнение требований ст.370, ст.375 Экологического Кодекса РК при транспортировке радиоактивных отходов необходимо выполнить следующие мероприятия:	Требования с 2.1 по 2.5 предусмотрены в разделе 12.5 - Обоснование выбора операций по управлению отходами.
2.1	Физические и юридические лица обязаны соблюдать установленные уполномоченным органом в области использования атомной энергии правила производства, хранения, транспортировки, использования, утилизации и удаления радиоактивных материалов, не допускать нарушения нормативов предельно допустимого уровня радиационного воздействия,	

	принимать меры по предупреждению и ликвидации радиационного загрязнения окружающей среды.	
2.2	Деятельность по сбору, хранению, транспортировке и захоронению радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан об использовании атомной энергии.	
2.3	При возникновении чрезвычайных ситуаций при перевозке радиоактивных материалов должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области использования атомной энергии, радиационной безопасности населения и технических регламентов в целях обеспечения защиты здоровья граждан, их имущества, окружающей среды.	
2.4	Транспортировка радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с правилами транспортировки радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области использования атомной энергии, и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.	
2.5	Правила транспортировки радиоактивных отходов должны предусматривать права, обязанности и ответственность грузоотправителя,	
3	В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.	Обоснование количественных показателей эмиссий, предельных объемов накоплений отходов, предельных физических воздействий определены в разделах Отчета - 12.Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами, 13. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.
4	Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках	Вероятность возникновения аварий, риски, связанные с их возникновением и воздействие на окружающую среду представлены в разделе 15 - 15.Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на

	осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.	окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.
5	Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	Актуальные данные о текущем состоянии окружающей среды и ее компонентов представлены в разделе 4 Отчета – 4. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий).
6	В отчете о возможных воздействиях необходимо меры по сейсмоусиления здания 600 и приведению теплотехнических свойств ограждающих конструкций существующего в соответствие с требованиями действующих нормативных документов.	Принятые конструктивные меры по обеспечению сейсмоусиления представлены в разделе 3.11 Сейсмостойкость. Сейсмоусиление.

24. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

24.1 Природоохранные мероприятия: атмосферный воздух

Для сокращения воздействия намечаемой деятельности на тамосферный воздух при проведении строительных работ и при эксплуатации проектируемых объектов предусмотрены природоохранные мероприятия.

Одним из основных мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнений является наличие систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Подробное описание технических решений по сокращению объемов выбросов представлено в разделе 8.1.3.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования объектов намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, разрабатываться целый комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия, срабатывающими при резком падении давления в трубопроводе;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;

- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

Кроме того, на предприятии действует программа производственного экологического контроля. Предусматривается контроль объемов загрязняющих веществ от источников, также за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Контрольных точек - 2, расположение точек будет определено на стадии ПСД, в ходе подготовки и согласования проекта установления границ санитарно-защитной зоны, по результатам детальных расчетов рассеивания, с учетом преобладающей розы ветров.

Компонентный состав контролируемых загрязняющих веществ обоснован основными веществами в составе эмиссий объектов намечаемой деятельности и включает в себя следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Помимо прочего, в целях производственного экологического контроля, предусматривается проведение инструментальных замеров на основных организованных источниках выбросов: цех аффинажа.

Система АСМ на данных организованных источниках выбросов объектов намечаемой деятельности не планируется по причине несоответствия данных источников критерию из подпункта 1 пункта 11 главы 2 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».

Периодичность контроля - 1 раз в квартал.

Компонентный состав контролируемых загрязняющих веществ от проектируемого аффинажного цеха: азота диоксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

24.2 Природоохранные мероприятия: подземные и поверхностные воды

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- соблюдение технологических регламентов производственных процессов, процесса очистки сточных вод;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- организацию наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства.

Максимальная минимизация рисков загрязнения водной среды обеспечивается за счет правильных технологических решений при строительстве, эксплуатации объектов намечаемой деятельности:

-строгое соблюдение статей 112, 113, 114, 115, 125 и 126 Водного Кодекса РК, а также всех проектных решений;

-не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности;

- в технологическом процессе будет задействовано значительное количество воды, оборотное водоснабжение и повторное использование производственных сточных вод позволит исключить образование сточных вод на данном предприятии, а, следовательно, не встает вопрос их утилизации;

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2009; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании;

- контроль за водопотреблением и водоотведением;

- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;

- перевозка жидких и твердых отходов, реагентов, а также ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;

-хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу;

-будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе СМР;

-в процессе производства земляных работ размещение неплодородного грунта, а также ПСП и ППС будет предусмотрено вне границ водоохранных полос водных объектов;

-будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

-рациональное использование водных ресурсов с целью максимального сокращения объемов вод, изымаемых из природного цикла;

-внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;

-размещение объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон водных объектов;

-максимально возможное сокращение потребления свежей воды на производственные нужды за счет организации оборотного водоснабжения технологического процесса.

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период строительства, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

2. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

3. Будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.

4. Будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления.

5. Будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса. Исключить мойку автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключат образование неорганизованных свалок.

Контроль в рамках действующей программы экологического контоля.

Периодичность контроля: ежеквартально.

Наименования определяемых компонентов: нефть и нефтепродукты, БПКполн, хлориды, сульфаты, кальций, магний, α-активность, натрий и калий, железо, температура, жесткость общая, жесткость карбонатная.

Мониторинг состояния поверхностных водных ресурсов предусматривается ежеквартально, а также полным исключением сбросов в поверхностные водные объекты.

Для водообеспечения и водоотведения проектируемой намечаемой деятельности проектом предусмотрены системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- производственный водопровод (В3);
- водопровод оборотной воды подающего и обратного самотечного (В4, В5);
- бытовой канализации (К1);
- производственной канализации (К3);
- дождевой канализации самотечной и напорной (К2).

На технологические нужды аффинажного производства забор свежей воды не предусмотрен, предполагается использование технической и оборотной воды СП АО «УМЗ», конденсата.

Для охлаждения технологического оборудования аффинажного завода предусмотрено использование оборотной воды.

Конденсат, охлаждаемый в теплообменниках системы пароснабжения до температуры воды горячего водоснабжения, предусмотрено использовать на производственные нужды для подачи к технологическому оборудованию, на производственные участки и для влажной уборки помещений аффинажного производства в здании 600.

Бытовые и душевых стоки от санитарных приборов отводятся в существующие одноименные наружные сети северной площадки, с дальнейшей их очисткой на городских сооружениях полной биологической очистки.

Для производственных стоков аффинажного завода предусмотрена емкость поз.287, расположенная на участке #6, на отм. 0.000, в осях 18-19. После сбора, производственные стоки направляются в голову процесса, на участок #2- растворение ХКПУ.

Полученный чистый пароконденсат, на участках выпаривания богатого реэкстракта, в свою очередь, используется в качестве подпитке для приготовления пара.

При создании аффинажного производства будет исключено образование жидких радиоактивных отходов (ТРО), что позволит снизить объем поступления ЖРО на участок хвостового хозяйства (УХХ) на 44000 кубических метров в год.

24.3 Природоохранные мероприятия: почвенный покров.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

-обустройство хозяйственно-бытовой канализаций на производстве;

-временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;

- обустройство непроницаемым покрытием/поддонами всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов;

-организация почвенного мониторинга;

Для уменьшения воздействия, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;

- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

В целях проведения мониторинга состояния почвенного покрова предусматривается отбор проб почвы.

Периодичность контроля: 2 раза в год. Контролируемые компоненты: ОАА, сульфаты.

Места отбора проб: граница СЗЗ.

Поступление загрязняющих веществ в почву и, соответственно, в подземные воды с территории размещения проектируемого производства снижается в связи с предусмотренными в проекте техническими мероприятиями по их защите:

- использование оборудования, обеспечивающего принятый технологический процесс, выполненного в соответствии с требованиями, предъявляемыми к самому процессу, промышленной, радиационной и ядерной безопасности и обеспечивающего заданную производительность;

- автоматический контроль параметров работы технологического оборудования;

- звуковая и световая сигнализация об аварийном состоянии;

- очистка загрязненного воздуха перед выбросом его в атмосферу;

- устройство наружных и внутренних сетей водоснабжения и канализации;

- соответствующе хранение и утилизация радиоактивных отходов;

- организация водоотвода поверхностных дождевых и талых вод с территории здания 600 в существующие колодцы дождевой канализации АО «УМЗ»;

- проведение мониторинга подземных вод, почв и снежного покрова в районе размещения АО «УМЗ».

Сброса сточных вод с территории УХХ АО «УМЗ» на поверхность почвы нет, следовательно, все отходы, поступающие на захоронение при строительстве и эксплуатации размещаемого производства, влияния на подземные воды и почву не оказывают.

Следовательно, при эксплуатации проектируемого производства на территории АО «УМЗ», дополнительных источников воздействия на подземные воды, почвы и грунты не появляется.

24.4 Природоохранные мероприятия: растительный и животный мир

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

-максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в ПСД решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

-захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

-загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

-проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности необходимо:

-проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или èмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;

- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;

- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;

- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

А. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства проектируемого объекта;

Б. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта;

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ34VWF00054157 от 02.12.2021 г.;

2. Заключение государственной экологической экспертизы АО «УМЗ» №KZ96VCY00100885 от 31.10.2017 г.

3. Письмо АО «УМЗ» о направдении информации об объемах выбросов загрязняющих веществ от 02.12.2022 № 46-01-14/14249.

4. Письмо АО «УМЗ» об направлении информации об отходах аффинажного производства.

5. Справка о фоновых концентрациях РГП «Казгидромет».

6. Письмо АО «УМЗ» по разделу ОВОС.

7. Письмо АО «УМЗ» по разделу ОВОС по продукту обжига.

8. Письмо АО «УМЗ» о начале строительства.

9. Письмо АО «УМЗ» о численности персоанала

10. Письмо АО «УМЗ» об остановке производства.

11. № 110 от 04.08.2022 ТКП УТК-3000

12. ТКП № 808-22БТ КТО-50.З.П с разрешительными документами и компоновкой Печь сжигания

13. Акт на землю 05-085-028-1008

14. Акт на землю 05-085-028-1010

15. Технические условия

16. Уровень радиации

17. Чертежи технологических решений

18. Лицензия проектной организации

Приложение А
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства проектируемого объекта

Оператор: АО «УМЗ».

Проектируемый объект: «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка».

Расчет выбросов. Строительство

В результате инвентаризации определены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха: №6001 – 6004 - неорганизованные.

- источник загрязнения 6001 – Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка);
- источник загрязнения 6002 - Выбросы при пересыпке и хранении песка;
- источник загрязнения 6003 - Выбросы при сварочных работах;
- источник загрязнения 6004 - Выбросы при нанесении краски.

Передвижные источники.

При строительных работах будет задействована техника (строительные машины). Нормативы эмиссий для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п.6 и п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Бетонные работы ж/б сооружения будут производиться из готового привозного товарного бетона. Пыление при бетонных работах отсутствует.

Источник №6001. Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка)

На площадке будет осуществляться разработка грунта экскаватором, работы по обратной засыпке и планировке. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль. Неорганизованный источник выброса.

Источник №6002. Выбросы при пересыпке и хранении песка

При выгрузке, пересыпке и хранении песка будет пыление. Неорганизованный источник выброса.

Источник №6003, Выбросы при сварочных работах

При сварке используются штучные электроды МР - 4 (аналог Э42) и сварочная проволока. Источником выделения загрязняющих веществ при сварочных работах является электросварочный аппарат. При сгорании электродов в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Неорганизованный источник выброса.

Источник №6004, Выбросы при нанесении краски

Покраска производится с целью защиты наружных поверхностей металлоконструкции от коррозии путем покрытия лакокрасочными материалами. Для покраски используются Лак битумный БТ - 123. Расход битумного лака БТ - 123 составит – 0,407 т/год и эмали ПФ - 115 – 0,567 т/год. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух красочного тумана из следующих загрязняющих ингредиентов: ксилол, уайт – спирит, взвешенные вещества. Неорганизованный источник выбросов.

1. Источник 6001. Выбросы при земляных работах (выемка, засыпка, планировка)

Список литературы: Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п. «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Во время проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта будет произведена выемка, обратная засыпка грунта, планировка. Грузооборот всего составит – 28000,0м3 или 45000,0 т/год, 127,0 т/день.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

Мсек = К1 * К2 * К3 * К4 * К5 * К7 * К8 * К9 * В * $G_{час}$ * 106 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = К1 * К2 * К3 * К4 * К5 * К7 * К8 * К9 * В * $G_{год}$* (1-n) (т/год);

где: К1 - весовая доля пылевой фракции в материале - 0,05;

К2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль - 0,02;

К3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

К4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1,0;

К5 - коэффициент учитывающий влажность материала - 0,4;

К7 - коэффициент учитывающий крупность материала - 1,0;

К8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера - 1,0;

К9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала - 0,2;

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,5;

Gчас - количество перерабатываемого материала 15,9 т/час;

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 45000,0 т/год;

n - эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 15,9 * 1000000 /3600 * 0,4 = 0,071 г/с

Мгод = 0,05 * 0,02 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 45000,0 * 0,4 = 0,72 т/год

Итого по источнику выброса: Источник 6001

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссии ЗВ	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908)	0,071	0,72

2. Источник 6002. Выбросы при пересыпке и хранении песка.

Список литературы: Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Грузооборот песка - 591,0 т/год (при объеме 347,7 м3), 6,0 т/день, 0,75 т/час. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки ПГС рассчитывается по формуле:

Мсек = Ki * К2 * Кз * К4 * К5 * К7 * К8 * К9 * В * Gчас * 10^6 / 3600 * (1-n) (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Мгод = Ki * К2 * Кз * К4 * К5 * К7 * К8 * К9 * В * Gгод * (1-n) (т/год);

Где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале - 0,03;

К2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль - 0,04;

К3- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,0;

К4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1,0;

К**5** - коэффициент учитывающий влажность материала - 1,0;

К**7** - коэффициент учитывающий крупность материала - 1,0;

К8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера - 1,0;

К**9** - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала - 0,2;

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,5;

Gчас - количество перерабатываемого материала 0,75 т/час;

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года 591,0 т/год;

n - эффективность средств пылеподавления.

Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908):

Мсек = 0,03 * 0,04 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 0,75 * 1000000 /3600 * 0,4 = 0,0100 г/с

Мгод = 0,03 * 0,04 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,2 * 0,5 * 591,0* 0,4 = 0,02 т/год

Итого по источнику выброса: Источник 6002

Наименование ЗВ (код)	Величина эмиссии ЗВ	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908)	0,01	0,02

3. Источник 6003. Выбросы при сварочных работах

Список литературы: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.

При сварке используются электроды марки МР - 4 (аналог Э42) в количестве 14,0 тонн. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться диоксид марганца (0143), железа оксид (0123) и фтористый водород (0342).

Расход электродов: Э42 – 14,0 тонн, 1,0 кг/час.

С учетом оседания выброс составит:

Оксиды железа **(0123):**

Кмх = 9,9

М год = Вгод*Кмх/10^6 = 14 000,0 *9,9/10^6 = 0,13 т/год

Мсек = Кмх *Вчас /3600 = 9,9*1,0/3600 = 0,003 г/сек

Оксид марганца **(0143):**

Кмх = 1,1

М год = Вгод*Кмх/10^6 = 14 000,0 *1,1/10^6 = 0,0154 т/год

Мсек = Кмх *Вчас /3600 =1,1*1,0/3600 = 0,0003 г/сек

Фторид водорода:

Кмх = 0,4

М год = Вгод*Кмх/10^6 = 14 000,0 *0,4/10^6 = 0,006 т/год

Мсек = Кмх *Вчас /3600 = 0,4*1,0/3600 = 0,0001 г/сек

Итого по источнику выброса: Источник 6003

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (2) оксид	0,003	0,13
0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,0154
0342	Фтористые газооб. соединения (в пересчете на фтор)	0,0001	0,006

4. Источник 6004. Выбросы при нанесении краски

Список литературы: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05 - 2004. Астана, 2004.

Лак битумный БТ - 123. Расход краски составит – 0,407 т/год, 1,0 кг/час, 0,3 г/с.

Состав краски:

δх – уайт-спирит – 42,6, fр – 63 %;

δх - ксилол – 57,4 %, fр – 63 %.

При окраске в атмосферу выделяется 28% растворителей (летучая часть). 72% растворителей выделяется при сушке изделий. Расчет валового выброса произведен на 100% выделение летучих компонентов краски.

Окраска:

Ксилол:

Мгод = mф*fр* δр'* δх/10^6 = 0,407 *63*28*57,4/1000000 = 0,0412 т/год

Мсек= mф*fр* δр'* δх/10^6*3,6 = 1,0*63*28*57,4/1000000*3,6 = 0,028 г/сек

Уайт-спирит:

Мгод = mф*fр* δр'* δх/10^6 = 0,407 *63*28*42,6/1000000 = 0,031 т/год

Мсек = mф*fр* δр'* δх/10^6*3,6 = 1,0*63*28*42,6/1000000*3,6 = 0,021 г/сек

Сушка:

Ксилол:

Мгод = mф*fр* δр"* δх/10^6 = 0,407 *63*72*57,4/1000000 = 0,106 т/год

Мсек = mф*fр* δр"* δх/10^6*3,6 = 1,0*63*72*57,4/1000000*3,6 = 0,072 г/сек

Уайт-спирит:

Мгод= mф*fр* δр"* δх/10^6 = 0,407 *63*72*42,6/1000000 = 0,078 т/год

Мсек = mф*fр* δр"* δх/10^6*3,6 = 1,0*63*72*42,6/1000000*3,6 = 0,053 г/сек

Расход эмали ПФ - 115 – 0,567 т/год, 1,0 кг/час, 0,3 г/с.

Состав эмали ПФ-115:

Сухой остаток - 55 %.

Летучая часть - 45 %, из них: ксилол 50 %; уайт-спирит 50%.

Окраска и сушка:

Пыль неорг. SiO2 ниже 20% (2909):

Мсек = 0,3 * 0,55 * 0,3 = 0,0495 г/с

Мгод = 0,567* 0,55 * 0,3 = 0,094 т/год

Ксилол (0616):

Мсек = 0,3 * 0,45 * 0,5 = 0,0675 г/с

Мгод =0,567* 0,45 * 0,5 = 0,127 т/год

Уайт-спирит (2752):

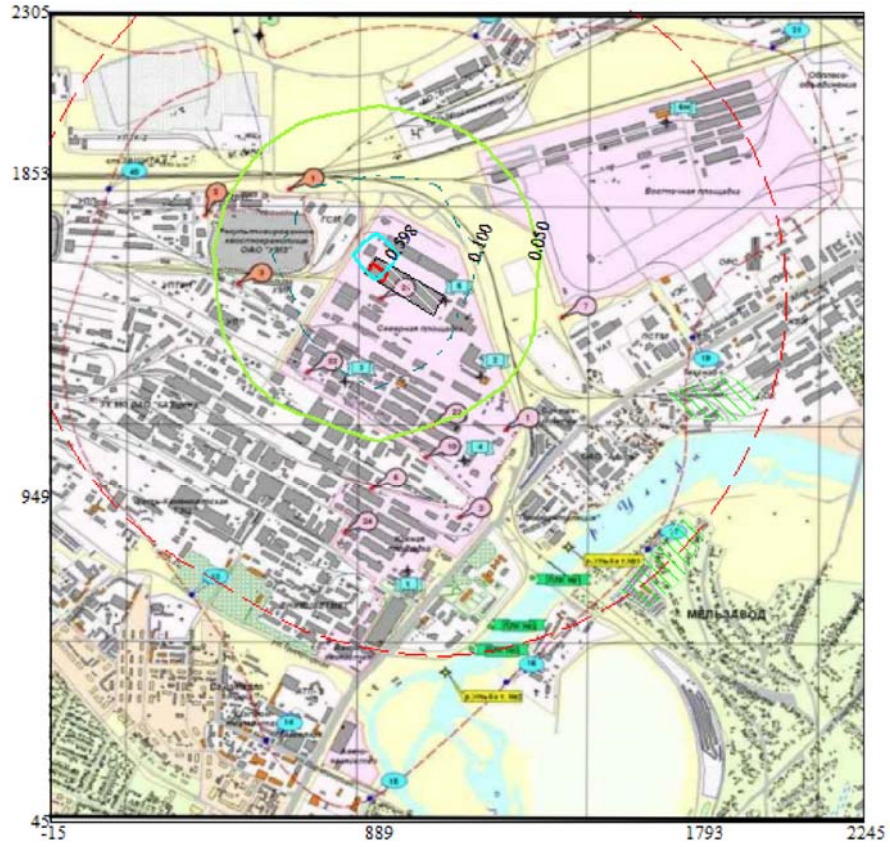
Мсек = 0,3 * 0,45 * 0,5 = 0,0675 г/с

Мгод =0,567 * 0,45 * 0,5 = 0,127 т/год

Итого по источнику выброса: Источник 6004

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,1675	0,2742
2752	Уайт-спирит	0,1415	0,236
2909	Пыль неорг. SiO2 менее 20%	0,0495	0,094

Город : 004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ"
Объект : 0001 "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



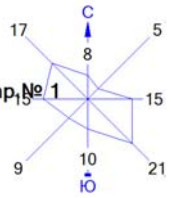
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

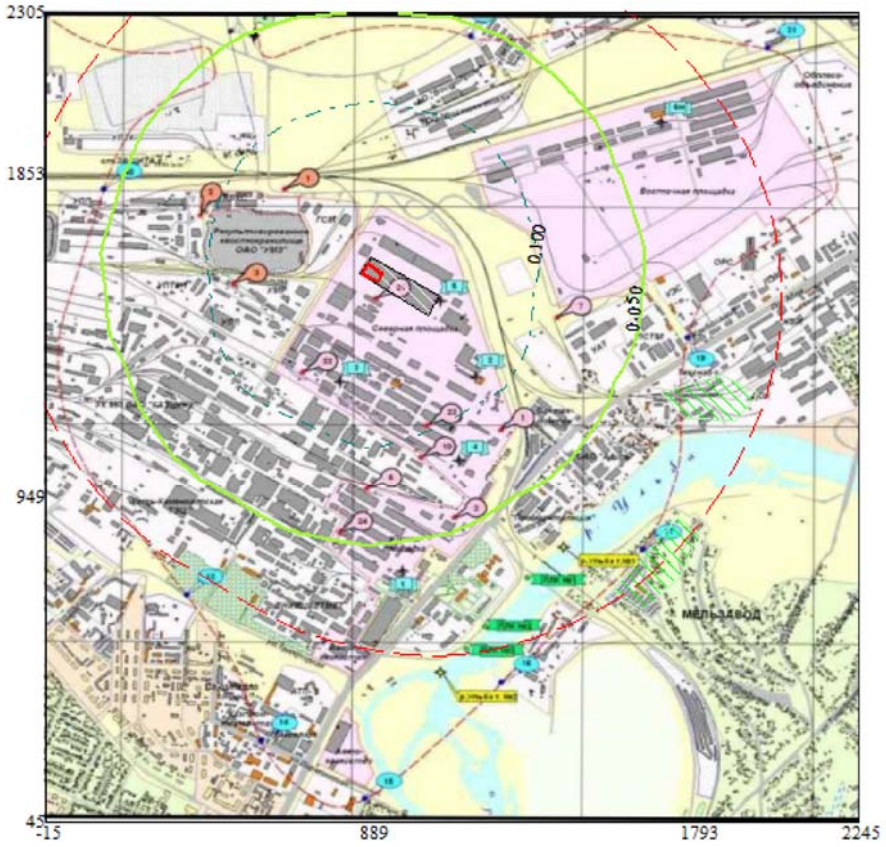
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.598 ПДК

0 166 498м.
Масштаб 1:16600

Макс концентрация 0.7840301 ПДК достигается в точке x= 889 y= 1627
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2260 м, высота 2260 м,
шаг расчетной сетки 226 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ"
Объект : 0001 "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





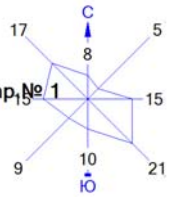
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

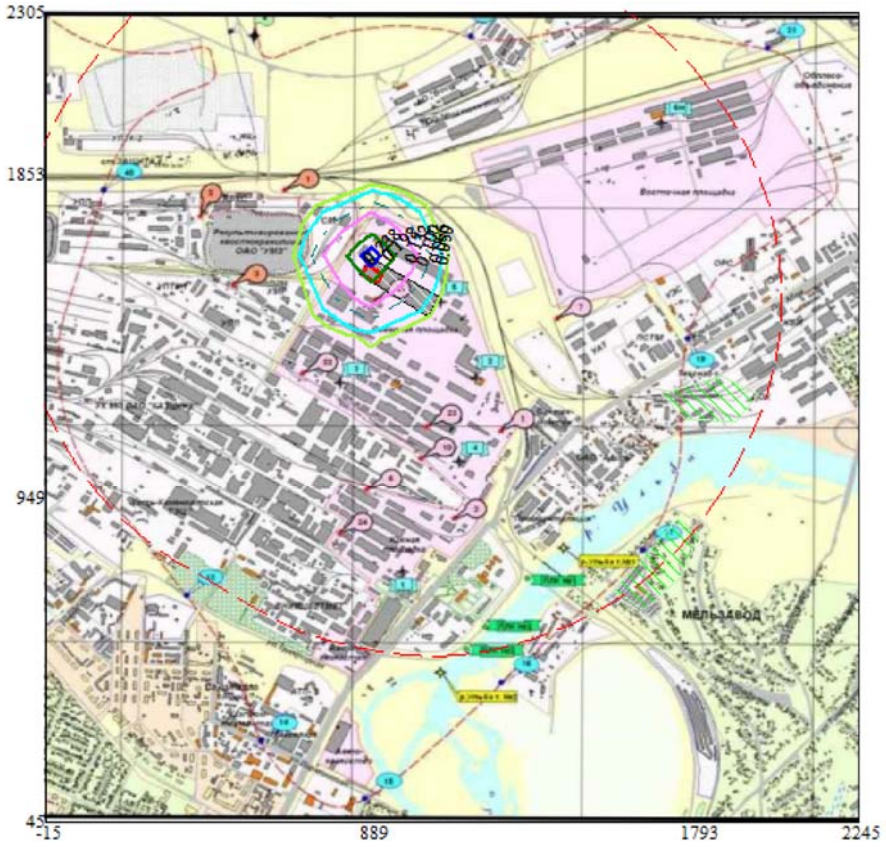
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 166 498м.
Масштаб 1:16600

Макс концентрация 0.4948212 ПДК достигается в точке x= 889 y= 1627
При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2260 м, высота 2260 м,
шаг расчетной сетки 226 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ"
Объект : 0001 "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





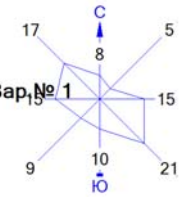
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

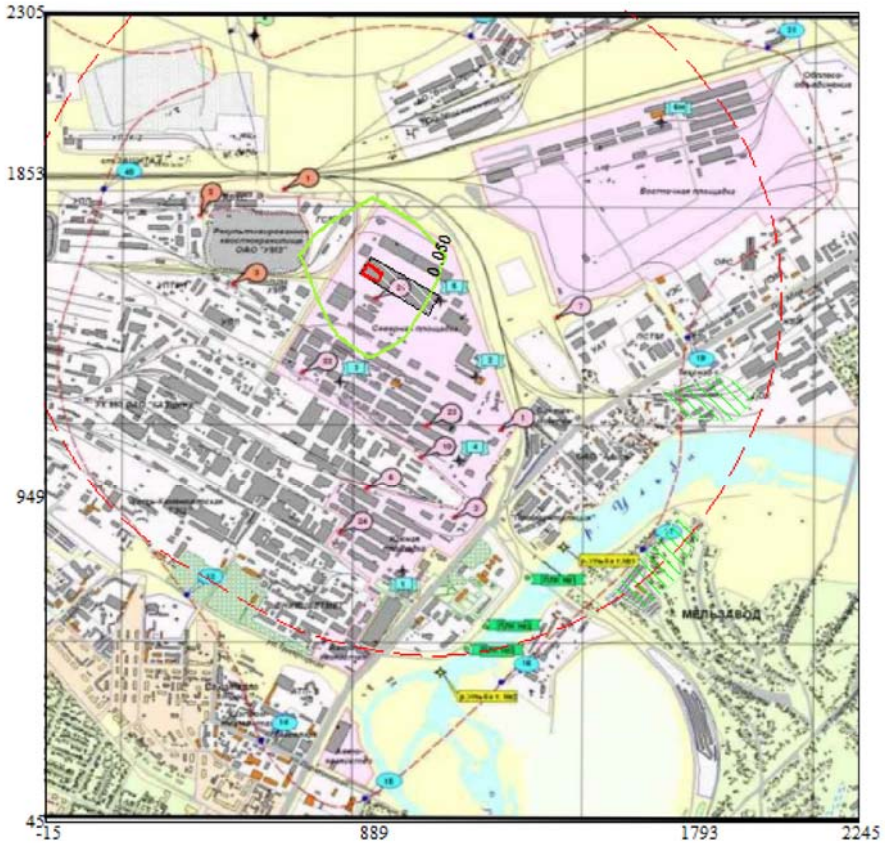
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.132 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.238 ПДК

0 166 498м.
Масштаб 1:16600

Макс концентрация 0.264432 ПДК достигается в точке x= 889 y= 1627
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2260 м, высота 2260 м,
шаг расчетной сетки 226 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ"
Объект : 0001 "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





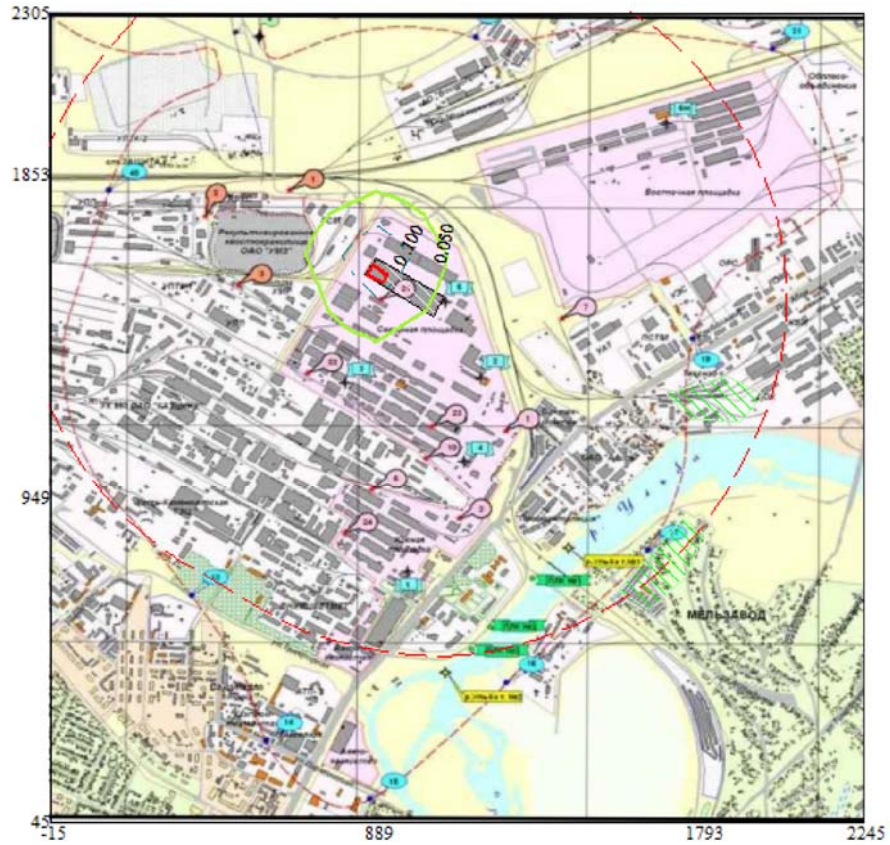
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК

0 166 498м.
Масштаб 1:16600

Макс концентрация 0.0836027 ПДК достигается в точке x= 889 y= 1627
При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2260 м, высота 2260 м,
шаг расчетной сетки 226 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ"
Объект : 0001 "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



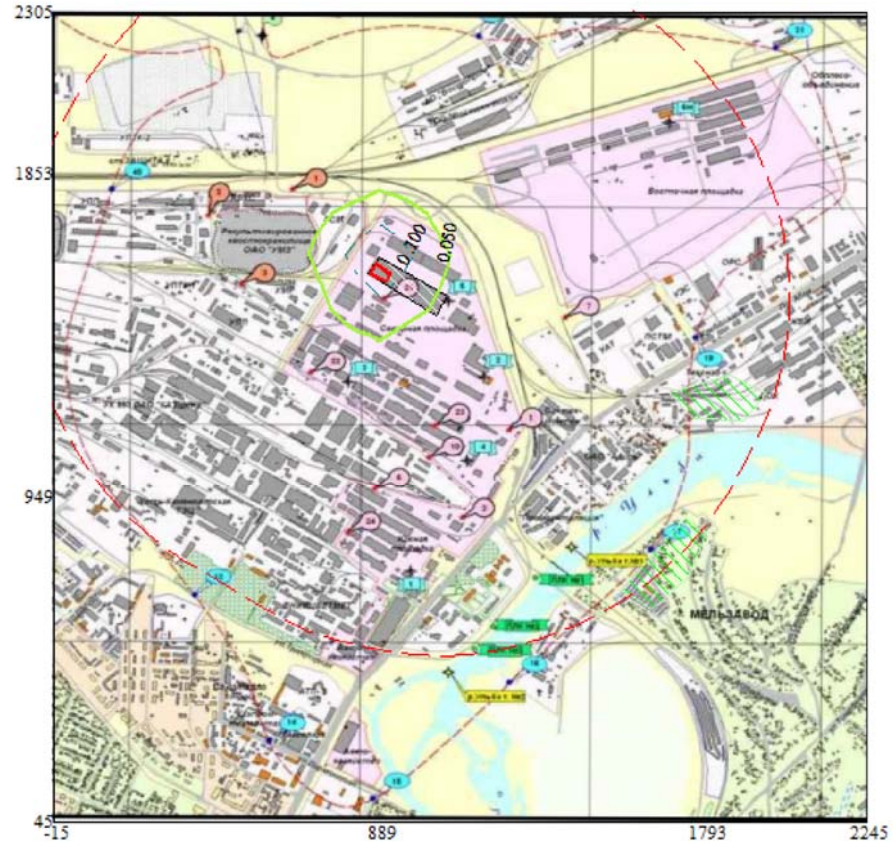
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 166 498м.
Масштаб 1:16600

Макс концентрация 0.1473505 ПДК достигается в точке x= 889 y= 1627
При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2260 м, высота 2260 м,
шаг расчетной сетки 226 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Усть-Каменогрск, АО "УМЗ"
Объект : 0001 "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 166 498м.
Масштаб 1:16600

Макс концентрация 0.1473505 ПДК достигается в точке x= 889 y= 1627
При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2260 м, высота 2260 м,
шаг расчетной сетки 226 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Карта рассеивания с фоном по взвешенному веществу

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023-2024 год

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.003	0.13	3.25
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003	0.0154	15.4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.006	1.2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1675	0.2742	1.371
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1415	0.236	0.236
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.081	0.74	7.4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0495	0.094	0.62666667
	В С Е Г О :						0.4429	1.4956	29.4836667

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

на 2023-2024 год

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		1.4956	1.4956	0	0	0	0	1.4956
Твердые:		0.9794	0.9794	0	0	0	0	0.9794
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.13	0.13	0	0	0	0	0.13
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0154	0.0154	0	0	0	0	0.0154
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.74	0.74	0	0	0	0	0.74
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -	0.094	0.094	0	0	0	0	0.094

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2023-2024 год

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
Газообразные, жидкие:		0.5162	0.5162	0	0	0	0	0.5162
из них:								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.006	0.006	0	0	0	0	0.006
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2742	0.2742	0	0	0	0	0.2742
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.236	0.236	0	0	0	0	0.236

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
На 2023-2024 год

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.003	2	0.0075	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003	2	0.030	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001	2	0.005	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			0.1675	2	0.8375	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1415	2	0.1415	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.081	2	0.270	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.0495	2	0.099	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2023 год		на 2024 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6003	0.0006	0.026	0.0024	0.104	0.003	0.13	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6003	0.0001	0.0031	0.0002	0.0123	0.0003	0.0154	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6003	0.00002	0.0012	0.00008	0.0048	0.0001	0.006	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6004	0.0335	0.0548	0.134	0.2194	0.1675	0.2742	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6004	0.0283	0.0472	0.1132	0.1888	0.1415	0.236	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001	0.0142	0.144	0.0568	0.576	0.071	0.72	2023
	6002	0.002	0.004	0.008	0.016	0.01	0.02	2023
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Строительная площадка	6004	0.0099	0.0188	0.0396	0.0752	0.0495	0.094	2023
Итого по неорганизованным источникам:		0.0886	0.2991	0.3543	1.1965	0.4429	1.4956	2023
Всего по объекту:		0.0886	0.2991	0.3543	1.1965	0.4429	1.4956	2023

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2023-2024 год

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строительство.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Выбросы при земляных работ	1	2000		6001	2				27	894	1577	30	50
001		Выбросы при пересыпке и хранении песка	1	400		6002	2				27	894	1577	30	50
001		Выбросы при сварочных работах	1	1000		6003	2				27	894	1577	30	50

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.071		0.72	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01		0.02	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.003		0.13	
				0143	Марганец и его соединения /в	0.0003		0.0154	

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ", "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Строит.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы при нанесении краски	1	800		6004	2				27	894	1577	30	50

Таблица 3.3

тивов допустимых выбросов на 2023-2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001		0.006	
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1675		0.2742	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1415		0.236	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0495		0.094	

Приложение Б

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта

Оператор: АО «УМЗ».

Проектируемый объект: «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка».

Режим работы - 286 дней в год, в 3 смены по 7.2 часа (6178 ч/год).

Расчет выбросов. Эксплуатация

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации произведен на основании данных по существующему аналогичному производству АО «УМЗ» и технологического регламента, предоставленный заказчиком Приложение В.

Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации будет осуществляться из 3-х выбросных труб здания 600 АО «УМЗ», в котором размещены технологические оборудования:

- выбросная труба участка прокаливания СВ – 2201;
- выбросная труба абсорбции СВ-2301;
- выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102.

Согласно инвентаризации можно выделить 3 организованных источника.

№ ИЗ, ИВ	Наименование
0001	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба участка прокаливания СВ - 2201
0002	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба абсорбции СВ-2301
0003	Здание 600. Аффинажный цех
001	Выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102

1. Расчет выбросов через выбросную трубу участка прокаливания СВ - 2201:

Источник № 0001 - Здание 600.Аффинажный цех

Источник выделения 001 - выбросная труба участка прокаливания СВ - 2201

1.1 Участок растворения

Исходным сырьем для получения закиси-окиси природного урана (U3O8) является химический концентрат природного урана (ХКПУ). Для переработки на аффинажное производство в АО «УМЗ» будет поставляться сырье с рудников РК в виде химического концентрата природного урана влажностью до 20%. Данный материал не содержит в своем составе неорганическую пыль и при загрузке в реактор растворения, не пылит. Все примеси, содержащиеся в сырье находятся в виде солей и при растворении переходят в водную фазу. Поэтому в действующем производстве контроль за содержанием неорганической пыли на участке растворения не проводится.

Для расчета выбросов от участков растворения и экстракции, приняты усредненные данные за период 2020-2022г. действующего уранового производства от цеха «В» АО «УМЗ», письмо № 46-01-14/14249 от 02.12.2022 в Приложении В. Показатели значений взяты из ежемесячных справок лаборатории охраны труда и окружающей среды Испытательного Центра АО «УМЗ» за указанный период. Данные можно в полной мере принять как аналог для проектируемого участка на аффинажном производстве.

Источник выбросов	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника			Наименование загрязняющего вещества	Концентрация ЗВ в отходящих газах, мг/м3	Количество ЗВ, отходящих от источника, кг/ч	Количество ЗВ, отходящих от источника, т/год
	Температура, °С	Давление (разряжение), кгс/м^2	Объем газовоздушной смеси, н м^3/ч				
Участок растворения	25	5,1	1500	Диоксид азота	23,6	0,0354	0,01*
Участок экстракции	25	5,2	3500	Азотная кислота	1,249	0,00437	0,027
* на выбросе после установки термокаталитической очистки газов (УТК-2500).							

По результатам замеров максимальное значение концентрации диоксида азота в отходящих газах - 23,6 мг/м3.

При средней производительности 1500 м3/ч определим объем выбросов:

М = 23,6 *1500 = 35400 мг/ч или 0,0354 кг/ч

Мсек = 0,0354 *1000/3600=0,0098 г/сек

В технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов диоксида азота (NO2) с применением установок термокаталитической очистки на УТК-3000. Полная характеристика установки термокаталитической очистки УТК-3000 представлена в Приложении Д.

С учетом рекомендуемой очистки на УТК-3000 выброс составит:

Мсек = 0,0098 * (1 - 0,95) = 0,0005 г/сек

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

Мгод = 0,0005 *3600*6178*10-6 = 0,02157 т/год

1.2 Участок экстракции

Согласно проведенному анализу данных, количество выбросов азотной кислоты (HNO3) из организованного источника выбросов участка экстракции и реэкстракции в здании 4,4А АО «УМЗ» составляло: 2020 г. - 0,021 т/год, 2021 г. - 0,015 т/год, 2022 г. - 0,031 т/год. В среднем, производственные выбросы азотной кислоты с участка аффинажа урана за период 2020-2022 гг. составляли 0,022 т/год. Данные приведены при производительности 3500 тонн урана в год.

С учетом увеличения объемов производства до 6000 урана в год, количество выбросов азотной кислоты в процессе работы проектируемого аффинажного производства составит 0,0012 г/с.

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

Мгод = 0,0012 * 3600 * 6178 * 10^{-6} = 0,02669 т/год

Итого по трубе участка прокаливания СВ-2201: Источник №0001

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,0005	0,02157
0302	Азотная кислота	0,0012	0,02669

1.3 Расчет выбросов от вытяжных шкафов лаборатории

Для контроля качества промежуточных продуктов и готовой продукции на аффинажном производстве будут проводиться лабораторные анализы на участке №16. Вытяжной шкаф от

лаборатории подключен к выбросной трубе участка прокаливания. Расход реагентов необходимые для проведения лабораторных исследований и расчет выбросов представлен в таблице 1.3.1. Расчет выбросов произведен по норме убыли согласно СН 10-12446-99. Т.к. выбросы загрязняющих веществ незначительны в валовых выбросах не учитывались.

Таблица 1.3.1– Расчет выбросов от вытяжных шкафов лаборатории

Наименование в-ва	Расход		Норма потерь при сливе, %	Количество выбросов ЗВ	
	м3/год	кг/год	%	г/с	т/год
Ацетон (C3H6O) ГОСТ 2603-79	0,235	185,63	0,05	0,0019	0,0001
Этиловый спирт (C2H6O)	0,235	185,4	0,05	0,0019	0,0001
Гексан (C6H14)	0,235	153,88	0,05	0,0017	0,0001
Метанол (CH4O)	0,235	184,5	0,05	0,0019	0,0001
Бутанол (C4H10O)	0,235	184,5	0,05	0,0019	0,0001

2. Расчет выбросов через выбросную трубу абсорбции СВ-2301

Источник № 0002 - Здание 600.Аффинажный цех

Источник выделения 001 - выбросная труба абсорбции СВ-2301

Через трубу абсорбции СВ-2301 в атмосферный воздух поступает диоксид азота (NO2).

Согласно проведенным теоретическим расчетам при абсорбции выделяется диоксид азота в объеме 2,1 кг/ч или 0,583 г/с.

В технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов диоксида азота с применение установок термокаталитической очистки на УТК-3000.

С учетом рекомендуемой очистки на УТК-3000 выброс составит:

Мсек = 0,583*(1 – 0,95) = 0,02915 г/сек

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

Мгод = 0,02915 * 3600 * 6178 * 10^{-6}= 0,64832 т/год

Итого по трубе абсорбции СВ-2301: Источник № 0002

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,02915	0,64832

3. Расчет выбросов через выбросную трубу печи сжигания отходов СА-8102

Источник № 0003 - Здание 600.Аффинажный цех

Источник выделения 001 - выбросная труба печи сжигания отходов СА-8102

В трубу печи сжигания отходов СА-8102 поступают следующие ЗВ: уран, окислы азота, пыль неорганическая с содержанием SiO2 менее 20%, оксид углерода и диоксид серы.

В перечне предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских населенных пунктов (Приложение 1 к Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций утвержденный приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, нет значений для урана или его соединений. В связи с этим данные значения не нормируются.

В технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов диоксида азота с применением установок термокаталитической очистки на УТК-3000.

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется диоксид азота в объеме 0,2 кг/ч, что составляет 0,056 г/с.

С учетом рекомендуемой очистки на УТК- 3000 выброс диоксида азота составит:

Мсек = 0,056* (1 – 0,95) = 0,0028 г/сек

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год)

валовый выброс составит:

Мгод= 0,0028*3600*6178*10^{-6}=0,06227 т/год

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется диоксид серы в объеме 0,0252 кг/ч или 0,007 г/с.

Валовый выброс диоксида серы составит:

Мгод = 0,007*3600*6178*10^{-6} = 0,15569 т/год

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется оксид углерода в объеме 0,0648 кг/ч или 0,018 г/с.

Валовый выброс оксида углерода составит:

Мгод = 0,018*3600*6178*10^{-6} = 0,15569 т/год

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется пыль неорганическая в объеме 1,8х10^{-6} кг/ч или 0,00082 г/с.

Валовый выброс оксида углерода составит:

Мгод = 0,000082*3600*6178*10-6 = 0,01824 т/год

Итого по трубе печи сжигания отходов СА-8102: Источник №0003

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,0028	0,06227
0330	Сера диоксид	0,007	0,15569
0337	Углерод оксид	0,018	0,40033
2909	Пьшь неорг. с содерж. диоксида кремния SiO2 менее 20%	0,00082	0,01824

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD" Таблица3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.03245	0.73216	18.304
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0012	0.02669	0.17793333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007	0.15569	3.1138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.018	0.40033	0.13344333
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00082	0.01824	0.1216
	В С Е Г О :						0.05947	1.33311	21.8507767

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

на 2026 год

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Экспл.

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		1.33311	1.33311	0	0	0	0	1.33311
Твердые:		0.01824	0.01824	0	0	0	0	0.01824
из них:								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01824	0.01824	0	0	0	0	0.01824
Газообразные, жидкие:		1.31487	1.31487	0	0	0	0	1.31487
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.73216	0.73216	0	0	0	0	0.73216
0302	Азотная кислота (5)	0.02669	0.02669	0	0	0	0	0.02669
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15569	0.15569	0	0	0	0	0.15569
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.40033	0.40033	0	0	0	0	0.40033

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026 год.

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.0012	24	0.0001	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.018	24	0.0001	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.00082	24	0.000068333	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.03245	24	0.0068	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.007	24	0.0006	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	0001			0.0005	0.02157	0.0005	0.02157	2026
	0002			0.02915	0.64832	0.02915	0.64832	2026
	0003			0.0028	0.06227	0.0028	0.06227	2026
(0302) Азотная кислота	(5)							
Эксплуатация	0001			0.0012	0.02669	0.0012	0.02669	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация	0003			0.007	0.15569	0.007	0.15569	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	0003			0.018	0.40033	0.018	0.40033	2026
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Эксплуатация	0003			0.00082	0.01824	0.00082	0.01824	2026
Итого по организованным источникам:		-	-	0.05947	1.33311	0.05947	1.33311	2026
Всего по объекту:		-	-	0.05947	1.33311	0.05947	1.33311	2026

ЭРА v3.0 ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Усть-Каменогрск, АО "УМЗ" Экс, "Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси..." Эксплуатация.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Выбросная труба участка прокаливания	1	6178	Здание 600. Аффин.цех	0001	24	1	3.18	2.497572	27	878	1577	
001		Выбросная труба абсорбции	1	6178	Здание 600. Аффин.цех	0002	24	1	3.18	2.497572	27	919	1562	
001		Выбросная труба печи сжигания отходов	1	6178	Здание 600. Аффин.цех	0003	24	1.5	8.27	14.6143305	27	897	1580	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0005	0.220	0.02157	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.0012	0.528	0.02669	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02915	12.826	0.64832	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0028	0.211	0.06227	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007	0.526	0.15569	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018	1.353	0.40033	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00082	0.062	0.01824	

Номер: KZ34VWF00054157
Дата: 02.12.2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

_____№_____
_____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:
Заявление о намечаемой деятельности АО «Ульбинский металлургический завод»
Материалы поступили на рассмотрение № KZ23RYS00171356 от 18.10. 2021 года

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: АО «УМЗ» расположено в северо-западной части города Усть-Каменогорска по пр. Абая, 102, на территории северного промышленного узла.

Намечаемая хозяйственная деятельность: Проектируемое аффинажное производство предназначено для получения закиси-окиси природного урана (U308) ядерной чистоты из химического концентрата природного урана (далее — МШУ), добываемого на рудниках Республики Казахстан. Готовый продукт — закись-окись урана (U308) будет отправляться на конверсионные заводы для получения ядерного топлива.

Аффинажное производство является одним из циклов по производству ядерного топлива и относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (п. 7.14.1 раздела 1 приложения 2 Экологического Кодекса РК), будет расположено в существующем здании 600 предприятия категории АО «УМЗ» и технологически связано с ним.

В состав промышленной площадки АО «УМЗ» (ПП АО «УМЗ») входят три площадки: Южная площадка (ЮП АО «УМЗ»), Северная площадка (СП АО «УМЗ»), Восточная площадка (ВП АО «УМЗ»), а также Участок хвостового хозяйства (далее — УХХ АО «УМЗ»).

Общая площадь земельного участка по основной промышленной площадке АО «УМЗ» составляет 502,8207 га согласно актам, на право собственности на земельные участки. Площадь УХХ АО «УМЗ» составляет 284,7119 га.

Готовой продукцией рассматриваемой технологии является порошок закиси-окиси урана ядерной чистоты, т.е. содержание примесей в нем находится на уровне миллионных долей процента. Закись-окись урана впоследствии направляется на конверсионные предприятия, где из неё изготавливают гексафторид урана, который в свою очередь служит сырьем для изготовления топлива для АЭС.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

При реализации намечаемой деятельности по созданию аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн на базе АО «УМЗ» будет использована технология канадской компании Cameco, которая предполагает:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

растворение ХКПУ в азотной кислоте;

экстракционную очистку полученного раствора;

выпаривание (концентрирование) очищенного раствора; денитрацию концентрированного раствора до трехокиси урана; прокалку U03 до U30g;

регенерацию азотной кислоты; переработку рафинатов.

Растворение выполняется азотной и фосфорной кислотами. Полученный раствор уранилнитрата и содержащиеся в нем растворенные примеси отправляется на экстракционную очистку. Экстракционная очистка уранилнитрата аналогична действующей в настоящее время в АО «УМЗ» технологии экстракционной очистки.

Очищенный уранилнитрат (реэкстракт) направляется на участок выпаривания. Выпаривание ведут в дегидраторе. В результате получается раствор гексагидрата уранилнитрата. Операция выпаривания необходима для удаления лишней воды из раствора. При выпаривании происходит увеличение концентрации урана в растворе уранилнитрата. Далее раствор направляется на участок денитрации. Продуктом денитрации является U03, а также оксиды азота и водяной пар. Благодаря операции денитрации полностью исключается необходимость использования аммиачной воды для получения закисиокиси урана. В этом канадская технология существенно от отличается от технологии, применяемой в АО «УМЗ».

После денитрации трехокись урана направляется на прокалку в печь для получения закиси-окиси урана. Полученная закись-окись урана просеивается и затаривается в ТУК 44/8.

Оксиды азота, отходящий водяной пар, а также удаляемые при растворении ХКПУ газы, в которых содержатся оксиды азота, направляются на участок регенерации азотной кислоты. На этом участке газы проходят через последовательно соединенные поглотители, где соединяются с водой или конденсатом. В результате получается азотная кислота с концентрацией 4094, которая направляется на участок растворения МШУ. Таким образом, получается рециклинг азотной кислоты в технологическом процессе. Благодаря этому удается добиться снижения количества используемой в технологическом процессе азотной кислоты.

Рафинат, полученный после экстракционной очистки уранилнитрата, подается на участок переработки рафината в выпарной аппарат, где за счет выпаривания воды получается пульпа, содержащая остаточный уран. Пары азотной кислоты, образовавшиеся в результате выпаривания, направляются на участок регенерации азотной кислоты.

Пульпа после выпаривания рафинатов подается на сушку в вальцовые сушилки, в результате чего получается влажный порошок, который далее поступает в обжиговую печь. В печи нитраты разлагаются до оксидов за счет высоких температур. Отходящий газ, содержащий оксиды азота, подается также на участок регенерации азотной кислоты.

Полученный таким образом продукт обжига, будет затариваться в бочки и временно храниться на участке в специально отведенных местах до отправки в г. Курчатов по договору. В технологическом процессе аффинажной переработки ХКПУ осадки — продукт обжига (715 т/год), получаемые после фильтрации растворов ХКПУ и прошедшие выпаривание, сушку и обжиг, содержат остаточный уран.

Извлечения остатков урана из продукта обжига энергозатратная и трудоемкая операция.

В связи с этим принято решение передавать данный продукт как твердые радиоактивные отходы филиалу «Института атомной энергии» РГП ПХВ «Национальный ядерный центр РК» по договору.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения Начало строительства Ш квартал 2023 года.

Окончание строительства IV квартал 2024 года.

Ресурсы необходимых для осуществления деятельности:

Наименование ресурсов	Количественные и качественные характеристики
Водные ресурсы	Промышленная вода — 0,33 [ч. Хозяйственно-питьевая — 12,92 $м^3$/ч Конденсат— 5,81 $м^3$ /ч.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Земельные ресурсы	
почвы	
Полезные ископаемые	
Растительность	
Сырье	Исходным продуктом является химический концентрат природного урана. Характеристика ХКПУ : - наименование — химический концентрат природного урана; - обогащение по U235— 0,71 ^{0},4; - массовая доля К.Тобщ— не менее $^{}5,0\pm0,001$ ^{o}т, - влага — не более 20,0 94. - химический состав в соответствии с СТ РК 1909-2017 «Конце ат ановой щ. Технические словия».
Электроэнергия	250000 кВт • ч

Предполагаемые эмиссии в окружающую среду и отходы.

Эксплуатация аффинажного производства будет характеризоваться воздействием на атмосферный воздух.

Выбросы ЗВ предполагаются от основного технологического оборудования в атмосферу через три организованных источника выбросов: труба участка прокаливания, труба абсорбции и труба печи сжигания отходов.

Основным загрязняющим веществом при эксплуатации аффинажного производства являются окислы азота. С учетом размещения проектируемого производства в условиях повышенного фонового загрязнения по диоксиду азота в технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов с применение установок термокаталитической очистки.

Для аффинажного производства также характерно загрязнение атмосферного воздуха радиоактивными аэрозолями. Радиоактивными аэрозолями принято называть любые взвешенные частицы, находящиеся в воздухе и имеющие естественную (продукты распада урана, тория и радия) или искусственную (продукты деления урана, активационные радионуклиды и др.) природу.

Принципы очистки воздуха от радиоактивных аэрозолей являются такими же, как и при очистке его от других загрязнений. Однако, учитывая специфику, необходимо применение устройств с высокой эффективностью очистки.

На проектируемом производстве предусмотрены многоступенчатые системы мокрой с сухой очистки вредных выбросов, в том числе и радиоактив-

Мокрая очистка воздуха, содержащего радиоактивные примеси предусмотрена путем промывки в скрубберах различных типов, в том числе в скоростных промывателях типа трубы Вентури.

Для очистки воздуха от радиоактивных газов и аэрозолей на последней стадии используется сухая очистка методом фильтрации на тканях из тонковолокнистых полимеров. Класса фильтрации применяемых фильтров предусмотрен не ниже Н 14.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу и их санитарная характеристика

Код вещества	Н а именование вещества	пдкмр. мг/мз	ПДК мг/мз	Класс опас-ности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2		4	5	6	7
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	2	0,03402	0,75662
0302	Азотная кислота	0,4	0,15	2	0,0011	
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	з	0,007	0,15569
0337	Углерод оксид	5	з	4	0,018	0,40033
2909	Пыль неорг., содержащая двуокись кремния в 96: менее 20	0,5	0,15	з	0,00615	0,13678
	Объемная альфа-активность (ОХА)	0,235 (ДОМ) 0,033 (ДОАнас) Бк/мз			(Бк/с)	106,56х106 (Бк/год)
	ВСЕГО:				0,06517	1 ,44942

Предполагаемые эмиссии в водные объекты

При проведении намечаемой деятельности сброс сточных вод не предусмотрен, эмиссий нет.

Отходы

На аффинажном производстве будут образовываться отходы, которые разделяются на твердые и жидкие.

Твердые отходы делятся на загрязненные (радиоактивные) и незагрязненные (нерадиоактивные), которые в свою очередь делятся на сгораемые и несгораемые. Перечень твердых радиоактивных и нерадиоактивных, сгораемых и несгораемых отходов:

Тип	Вид	Удельная активность, кБнь/кг	Количество т/ год	Способ утилизации
Металлические	Окалина	12,3 (низкоактивные)	23,0	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированные предприятия, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение на переработку металлического
	ТУЮ 18			
	Алюминий (детали и т.д.)		1,0	
	Нержавеющая сталь (детали, болты и т.д.)		14,0	
	Углеродистая сталь (детали, болты и т.д.)			

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

				сырья содержащего радионуклиды
Сгораемые	Фильтры тканевые, бумажные, стекловолоконные	12,3 (низко активные)	0,8	Сжигание в камерах сжигания печи
	Деревянные поддоны, упаковочматериал, спецодежда, ветошь, обувь, перчатки, резиновые изделия, пластмассы на основе полиэтилена		4,8	
Несгораемые	Отработанный уголь из угольного	12,3 (низкоактивные)		Захоронение на участке хвостового хозяйства АО «УМЗ»
	Стеклянный бой			
	Осадок из зумпфов и баков			
	Зольный остаток после сжигания сгораемых отходов	12,3 (низкоактивные)	0,4	В здание 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание

Жидкие отходы

Перечень жидких радиоактивных и нерадиоактивных, сгораемых и несгораемых отходов:

Вид отходов	Удельная актив-ность, кБк/кг	Количество отходов, тонн в год	Способ переработки и утилизации
Отработанная органика	12,3 (низкоактивные)	10	Сжигание в камерах сжигания печи сжигания
Растворители после очистки оборудования	12,3 (низкоактивные)	0,2	Сжигание в камерах сжигания печи сжигания
Отработанные масла			
Антифриз			

Все производственные стоки после влажной уборки помещений, от умывальников, аварийных душей будут сливаться в специальные емкости и насосами по трубопроводам откачиваться в реакторы на участок переработки рафинатов.

Сжигание отходов

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Твердые и жидкие низкоактивные отходы аффинажного производства предусмотрено сжигать на установке сжигания (далее — установка) в камерах сжигания. Установка состоит из бокса загрузки отходов, узла сжигания, узла охлаждения и нейтрализации дымовых газов, узла фильтрации и узла затаривания золы.

Установка обеспечивает безопасное сжигание отходов, очистку дымовых газов от твердой фазы, радионуклидов и вредных химических веществ до значений, требуемых в санитарных нормативах.

Твердые горючие отходы после сортировки в местах образования, поступают на установку сжигания в полиэтиленовых мешках, уложенных в контейнер. Контейнер с отходами устанавливается на кантователь, переворачивается, затем опускается на загрузочную камеру установки сжигания отходов и герметично уплотняется.

Перед загрузкой отходов установку предварительно разогревают. Для этого установка оснащена системами подачи дизельного топлива к форсункам и пропана к запальникам. Пропан будет поступать от индивидуальной баллонной установки пропана (сооружение 804).

Дизельное топливо предусмотрено привозить в автоцистерне с существующего на АО «УМЗ» склада ГСМ и заливать в топливный бак установки.

Массовая производительность установки сжигания по твердым отходам составляет 25-50 кг/ч. Масса золы при средней зольности отходов составит 7 % от массы сожженных отходов.

После сжигания зольный остаток будет загружаться в емкость 200 литров и отправляться на выщелачивание в здание 4,4А УП АО «УМЗ».

Режим работы установки периодический. Контроль за работой установки будет осуществляться дистанционно с пульта управления.

Зола, образовавшаяся после сжигания отходов, упаковывается в контейнеры и после радиационного контроля отправляется в здание 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Необходимо учитывать требования статьи 369 Экологического Кодекса РК (Радиоактивные отходы и их классификация).

2. Во исполнение требований ст.370, ст.375 Экологического Кодекса РК при транспортировке радиоактивных отходов необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Физические и юридические лица обязаны соблюдать установленные уполномоченным органом в области использования атомной энергии правила производства, хранения, транспортировки, использования, утилизации и удаления радиоактивных материалов, не допускать нарушения нормативов предельно допустимого уровня радиационного воздействия, принимать меры по предупреждению и ликвидации радиационного загрязнения окружающей среды.

2. Деятельность по сбору, хранению, транспортировке и захоронению радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан об использовании атомной энергии.

3. При возникновении чрезвычайных ситуаций при перевозке радиоактивных материалов должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области использования атомной энергии, радиационной безопасности населения и технических регламентов в целях обеспечения защиты здоровья граждан, их имущества, окружающей среды.

4. Транспортировка радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с правилами транспортировки радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области использования атомной энергии, и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

5. Правила транспортировки радиоактивных отходов должны предусматривать права, обязанности и ответственность грузоотправителя,

3. В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

4. Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

5. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

6. В отчете о возможных воздействиях необходимо меры по сейсмоусиления здания 600 и приведению теплотехнических свойств ограждающих конструкций существующего в соответствие с требованиями действующих нормативных документов.

Заместитель председателя **А. Абдуалиев**

Исп. Маденова А..
74-03-58

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Номер: KZ96VCY00100885
Дата: 31.10.2017

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

**Потанин көшесі, 12 үй, Өскемен қаласы, ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070003, факс.: 8(7232) 76-55-62,
тел. 8(7232) 76-76-82, e-mail: ukecolog1@energo.gov.kz
БСН 120740011222**

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

**улица Потанина, дом 12, город Усть-Каменогорск, ВКО,
Республика Казахстан, 070003, факс: 8 (7232) 76-55-62,
тел.: 8 (7232) 76-76-82, e-mail: ukecolog1@energo.gov.kz
БИН 120740011222**

АО «Ульбинский металлургический завод»

Заключение государственной экологической экспертизы

на «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) АО «Ульбинский металлургический завод»

Материалы разработаны ТОО «ИЛ «НПО «ВК-ЭКО» (гослицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01826Р от 14.04.2016 г.).

Заказчик материалов проекта – АО «Ульбинский металлургический завод», почтовый адрес: 070005, г. Усть-Каменогорск, пр. Абая, 102, тел./факс 8 (7232) 298273/298103.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы через электронный портал представлены:

1. Заявление на проведение государственной экологической экспертизы.
2. Проект нормативов ПДВ.

Материалы поступили на рассмотрение повторно, после доработки по замечаниям 24.10.2017 г. (вх. №KZ77RCP00057730).

Общие сведения

Действующие нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) для Акционерного общества «Ульбинский металлургический завод» (далее - АО «УМЗ») были согласованы на 2016-2017 г.г. заключением государственной экологической экспертизы Департамента экологии по ВКО № KZ54VCY00072444 от 14.07.2016 г.

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) для предприятия Акционерное общество «Ульбинский металлургический завод» (в дальнейшем АО «УМЗ») разрабатывается на 2018-2027 годы в связи с окончанием срока действия нормативов ПДВ.

Проект нормативов ПДВ разработан на основании инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для Усть-Каменогорской (основной) промплощадки АО «УМЗ» по состоянию на 01.01.2017 г.

Основными производствами АО «УМЗ» являются:

- бериллиевое – получение технической гидроокиси бериллия, фторбериллата аммония, металлического бериллия, лигатур и сплавов, металлических порошков бериллия и изделий из них, изделий из окиси бериллия;
- танталовое – производство металлических тантала и ниобия, соединений и сплавов, изделий и полуфабрикатов из них, производство плавиковой кислоты и гранулированного гипса;
- урановое – производство топлива для атомных электростанций - топливных таблеток

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

из слабо обогащённой по изотопу урана 235 двуокиси урана, производство порошков закиси-окиси урана.

Производственные объекты акционерного общества «Ульбинский металлургический завод» расположены в северо-западной части города Усть-Каменогорска. Совместно с предприятиями УК МК ТОО «Казцинк», ТОО «Казцинктех», ДГП «ВНИИцветмет», ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ», АО «Промвентиляция» и другими образует Северный промышленный узел.

Вышеперечисленные основные объекты АО «УМЗ» находятся на 4-х промплощадках: «Южная», «Северная», «Восточная» и «Участок хвостового хозяйства».

Ближайшие жилые кварталы города по отношению к границам промплощадок АО «УМЗ» расположены следующим образом: к западу - на расстоянии 890 м, к востоку - на расстоянии 570 м (район АО «Адиль»), к юго-востоку - на расстоянии 290 м.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения РГУ «УКГУ ООЗ департамента охраны общественного здоровья ВКО КООЗ МЗ РК» № 277 от 12.06.2017 года Усть-Каменогорская площадка АО «УМЗ» относится к предприятиям 1 класса опасности и санитарно-защитная зона составляет от крайних источников выбросов: для химических производств (бериллиевое, урановое, плавиковой кислоты) - 1000 м; для производств тантала и ниобия - 500 м; для хвостохранилища - 700 м; для автотранспортного хозяйства - 100 м. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса объект экспертизы относится к 1 категории.

В соответствии с включенной в настоящий проект ситуационной картой-схемой расположения промплощадок АО «УМЗ» границы СЗЗ участка хвостового хозяйства, а также Северной, Восточной и Южной промплощадок предприятия сопряжены. В границах восточной части СЗЗ предприятия находятся жилые дома, расположенные на расстоянии 570 м в районе АО «Адиль».

Бериллиевое производство (далее – БП)

Бериллиевое производство представляет завод полного цикла от вскрытия бериллиевых концентратов до получения готовых изделий из бериллия. Здесь получают следующие продукты: техническую гидроокись бериллия, кристаллы фторбериллата аммония, фторид бериллия, металлический бериллий, лигатуры и сплавы на основе бериллия, металлические порошки бериллия и изделия из них, изделия из окиси бериллия.

Исходным сырьем для производства технически чистого металлического бериллия являются флотационные бериллийсодержащие концентраты. Технология получения металлического бериллия включает следующие основные стадии:

- получение технической гидроокиси бериллия посредством плавки бериллиевого сырья в электродуговой печи, вскрытие расплава серной кислотой и осаждения гидроокиси бериллия аммиачной водой;
- переработка технической гидроокиси бериллия с получением кристаллов фторбериллата аммония;
- разложение кристаллов фторбериллата аммония в индукционных печах с получением фторида бериллия;
- восстановление фторида бериллия металлическим магнием с получением чернового бериллия;
- получение технического бериллия рафинированием чернового бериллия в вакуумных печах.

В производстве технического гидроксида бериллия используются такие реагенты, как аммиачная вода, серная и азотная кислоты, сода каустическая и кальцинированная. В производстве технического бериллия реагентами являются плавиковая кислота, аммиачная вода, оксид железа, диметилдитиокарбамат натрия, уголь активированный, сурик свинцовый, магний. Применяется следующее оборудование: кессонированная руднотермическая печь (КРТП), гранулятор, мельница шаровая, сгуститель, сульфатизатор, реакторы, осветлители, рамные фильтра-пресса, выпарные аппараты, центрифуги, электропечи ИПЧ, ПРПЧ и ОКБ, элеваторы.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Медноберициллиевые лигатуры получают плавлением шихты в индукционной печи. Производство изделий и полуфабрикатов из компактного бериллия осуществляется методами порошковой металлургии.

Урановое производство (далее – УП)

При производстве топливных таблеток исходным сырьем является гексафторид урана, порошок диоксида урана с собственного сырья (скрапы).

ГФУ из специальных баллонов дозировано испаряется и растворяется в водном растворе азотнокислого алюминия. Из полученного водного раствора уран экстрагируется трибутилфосфатом. Из насыщенной ураном органической фазы уран реэкстрагируется в водную фазу в виде уранилнитрата, а из раствора уранилнитрата осаждается аммиаком. Аммонийная соль урана отделяется от раствора фильтрованием, сушится и прокаливается в печах в атмосфере водорода до порошка двуокиси урана. Полученная двуокись таблетируется.

Из химического концентрата природного урана (ХКПУ) на предприятии получают закись-окись урана, производство которой осуществляется по следующей схеме: концентрат растворяется в растворе азотной кислоты, полученный раствор уранилнитрата подвергается коагуляции (желатином или полиакриламидом). Процессы производятся в реакторах. Концентрат ХКПУ разгружается из контейнеров типа ТУК. Далее осветленная часть раствора фильтруется на фильтр-прессе, фильтрат подвергается корректировке по азотной кислоте и далее - экстракции-реэкстракции урана. Операция экстракции проводится для выделения урана в органическую фазу с целью извлечения из него примесей. В качестве экстрагента используется трибутилфосфат, разбавленный керосином-абсорбентом. Операция реэкстракции предназначена для выделения урана из органической фазы в водную. Все операции осуществляются в центробежных аппаратах. Из полученного реэкстракта аммиачной водой осаждается полиуранат аммония, пульпа которого фильтруется, сушится и подвергается термическому разложению до закиси-окиси урана. Процесс сушки-разложения проводится в трубчатых вращающихся печах типа ВНД.

Скрапы используются в технологии производства топливных таблеток. С целью извлечения урана данный материал измельчается на помольно-рассеивающей установке и подвергается выщелачиванию с применением азотной и плавиковой кислот, азотнокислого алюминия. Полученные растворы уранилнитрата подвергаются экстракции-реэкстракции, с применением трибутилфосфата, керосина-абсорбента, комплексообразователей. После реэкстракции из уранилнитрата под действием аммиачной воды осаждается полиуранат аммония. Полученная урансодержащая пульпа фильтруется, сушится, подвергается термическому разложению и восстановлению до двуокиси урана.

На предприятии осуществляется производство переконденсированного ГФУ, технологический процесс производства которого включает испарение-конденсацию, гомогенизацию и пробоотбор. Операция испарения предназначена для перевода ГФУ из твердого состояния из баллонов или из емкостей в газообразное (минуя жидкое) с целью последующей конденсации ГФУ в контейнеры типа ЗОВ. Процесс испарения ГФУ осуществляется в камерах испарения. Баллон или емкость нагревается с помощью индукционного нагревателя (индуктора). Процесс проводится под разрежением. Операция конденсации предназначена для перевода ГФУ из газообразного состояния в твердое в контейнерах типа ЗОВ. Для эффективной конденсации ГФУ контейнеры ЗОВ помещаются в сосуды, заполненные охлаждающей жидкостью ОЖ-40, где охлаждаются до температур от -5 до -15°С. Операция гомогенизации предназначается для получения партий ГФУ гомогенного изотопного и химического состава. Процесс гомогенизации проводится в автоклаве. При нагреве контейнера ЗОВ ГФУ полностью переходит в жидкую фазу, при этом ГФУ гомогенизируется. После гомогенизации проводится отбор проб жидкой фазы ГФУ в контейнеры типа S1 или CDG и в трубки Р10. Соответствующий требованиям ГФУ в контейнерах ЗОВ, направляют на склад готовой продукции для отправки «Потребителю».

В составе УП имеется азотно-водородно-кислородная станция (АВКС), которая обеспечивает основное производство технологическим газами. Станция включает участки: электролиза воды, разделения воздуха, наполнения, ремонта и освидетельствования баллонов, зарядки

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

углекислотных огнетушителей.

Оборудование участка получения таблеток цех «В» корпус 50 (ист. выброса № 0040) с 2014 года законсервировано.

Танталовое производство (далее - ТП)

Производство металлических тантала и ниобия, соединений и сплавов, изделий и полуфабрикатов из них. Здесь производятся слитки тантала и ниобия, танталовые и ниобиевые порошки (конденсаторных классов и для производства твердых сплавов), прокат, проволока и другие изделия из тантала. В качестве сырья используются концентраты, вторичные продукты и гидроокись тантала, поступающие от потребителей и других производителей. Концентраты вскрываются в смеси серной и плавиковой кислот. Для извлечения тантала и ниобия из сырья применяется метод экстракции. После реэкстракции тантала производится осаждение фтортантала калия хлористым калием. Просушенный фтортантал восстанавливается металлическим натрием до порошка тантала. Порошок прессуется в таблетки, плавится в вакуумных дуговых печах. Для получения конденсаторных порошков слитки тантала гидрируются, измельчаются, дегидрируются. Очистка порошков ниобия производится от примесей кремния, железа, никеля, хрома, меди, титана, магния и других элементов. Для этого используются раствор соляной кислоты и смесь растворов соляной и плавиковой кислот. Отмытые от кислот порошки фильтруются на нутч-фильтре, сушатся. Высушенные порошки просеиваются, затем дегидрируются.

В процессе производства танталовой продукции образуется пульпа после экстракционного извлечения тантала и ниобия, которая совместно с маточными растворами от осаждения ниобия и воды после промывки первичных натриетермических порошков тантала подвергается известкованию до нейтральной реакции и откачивается на УХХ.

Производство плавиковой кислоты

В состав данного производства входят корпус 30А, склад плавикового шпата (корпус532), склад плавиковой кислоты (корпус 549), корпус 535. Проектная мощность производства по выпуску плавиковой кислоты - 39600 т/год. Производство плавиковой (фтористоводородной) кислоты основано на реакции взаимодействия серной кислоты с фторидом кальция в виде плавикошпатового (флюоритового) концентрата. Для максимально возможного извлечения фтора из концентрата обеспечивается нагрев реакционной массы в барабане плавиковой печи. Образующийся фтористый водород поглощается водой в абсорбционной системе с образованием товарной плавиковой кислоты.

В качестве сырьевых компонентов используются купоросное масло с содержанием до 93% серной кислоты и флюоритовый концентрат. В составе концентрата имеются примеси диоксида кремния, карбоната кальция, железа и марганца. Используемый концентрат марки ФФ-95А имеет следующий состав: фтористый кальций - 95,0%, диоксид кремния - 2,0%, углекислый кальций – 1,5%, сера – 0,2%.

Концентрат поступает на предприятие в вагонах, разгружается в приемный бункер склада (корпус 532) и пневматическим насосом передается в башню или приемные бункеры-накопители здания 30А, в котором находится основное производство плавиковой кислоты.

Для получения разных марок кислоты на стадии приема концентрата его разделяют на два потока в зависимости от содержания диоксида кремния: первый поток - с его массовой долей менее 2%, второй – более 2%. Разгрузка концентрата в приемный бункер склада и загрузка в бункеры-накопители предусмотрена при включенных системах пылеочистки. При загрузке рабочих бункеров производится очистка сырья от посторонних предметов с помощью пневмовибросит, установленных под крышками бункеров.

Серная кислота из приемного бака-хранилища откачивается насосом в напорный бак, откуда дозатором подается в процесс. Процесс взаимодействия сырьевых компонентов осуществляется в обогреваемых электрическим током печах с вращающейся трубой (печи разложения). Всего установлено 7 печей, одна из которых при проектной загрузке производства предусмотрена как резервная. Из бункеров сырье подается шнеками-питателями и аэрожелобами в сырьевой ковш весового дозатора, а из него шнеком-питателем - в барабаны печей. Образующийся в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

печах фтористый водород отделяется в инерционном уловителе от брызг кислоты и минеральной пыли и поглощается водой в системе улавливания. Полученная в результате 40% товарная плавиковая кислота направляется на склад. Остаток фтористого водорода улавливается из газов, протягиваемых через печь санитарным скруббером.

С учетом применяемого оборудования процесс получения кислоты выглядит следующим образом: печной газ под низким остаточным давлением поступает из печи в гравитационный осадитель, где происходит частичное осаждение твердых примесей. Образующийся кислотный конденсат сливается обратно в загрузочную головку печи. Из осадителя печной газ по горизонтальному газоходу направляется в паровой смеситель, полученная в смесителе парогазовая фаза последовательно проходит через конденсаторы. В паровом смесителе и конденсаторах происходит частичная очистка печного газа от серной и фтористоводородной кислот. Кислотный конденсат из смесителя, газоходов и конденсаторов сливается в бак, откуда в автоматическом режиме передается в бак-хранилище. Очищенный газ далее последовательно поступает на первую и вторую стадии абсорбции фтористого водорода в абсорберы типа «Вентури», которые орошаются кислотой из холодильников. Затем газ направляется для доулавливания фтористого водорода и серной кислоты в систему газоочистки В-13,14, состоящую из последовательно включенных скрубберов с шаровой насадкой и санитарной абсорбционной башни.

Фтористоводородная кислота откачивается из холодильника в баки-хранилища корпуса 549, далее передается в цех №58, либо закачивается в цистерну или заливается в емкости потребителя.

Образующийся в печах шлам плавиковой кислоты, содержащий избыточную серную кислоту, невскрытый плавиковый шпат и незначительное количество свободного фтористого водорода, непрерывно выгружается при вращении трубы печи в приемный бункер, из которого вывозится самосвалами на участок нейтрализации для обработки известью. После нейтрализации шлам (отход производства – фторгипс) самосвалами вывозится на хвостовое хозяйство АО «УМЗ» в карту 1с. В случае, если имеется заказ на изготовление гранулированного нейтрализованного гипса, фторгис направляется на участок производства гранулированного гипса.

Производство гранулированного гипса

Известняк поступает в полувагонах, разгружается в приямок склада здания 56. Загрузка сырья в приемные бункеры предусмотрена при включенных системах пылеочистки.

Для полной нейтрализации серной кислоты, содержащейся в шламе фторгипса, используется измельченный известняк фракции 50 мкм, который получается по следующей технологии: из склада здания 56 известняк при помощи грейферного крана загружается в бункер, откуда ленточным питателем подается на одну из двух вибромельниц, из неѐ пневмотранспортом подается в здание 532. Дробленный известняк от вибромельниц поступает в бункер циклона ЦН-11, попадает на модульный комплекс измельчения сыпучих материалов молот ДР; измельченный известняк через питатели пневмотранспортом подается либо в существующие циклон с бункером и в бункер-дозатор, либо в циклон ЦН-15 со смешанным частично нейтрализованным продуктом**.** Пересыпка и измельчение известняка предусмотрены при включенной системе пылеочистки.

После предварительной нейтрализации шлам фторгипса грейферным краном загружается в приемный бункер, из которого ленточным питателем-дозатором подается на вибромельницу. Далее фторгипс конвейером направляется в бункер, куда ленточным питателем-дозатором подается необходимое количество измельченного известняка. Из бункера компоненты ссыпаются в вибросмеситель, далее происходит окончательная нейтрализация, грануляция и транспортировка гранул конвейером в отгрузочный бункер для гранулированного гипса.

Согласно техническим условиям гранулированный нейтрализованный гипс имеет следующий состав: оксид серы (VI) – 45,0%, серная кислота - не допускается, влага - не более 4%, сульфат кальция - 51,0%.

Вспомогательные цеха *АО«УМЗ»* включают: азотно-водородно-кислородная станция; сервисный центр (СЦ); участок «Хвостовое хозяйство» (УХХ);испытательный центр (ИЦ); научный центр (НЦ); энергетический центр (ЭЦ); складское хозяйство (СХ); автотранспортное

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

хозяйство (АХ); машиностроительный центр (МЦ); ульбинский проектно-конструкторский институт (УПКИ); центр информационных технологий (ЦИТ); склад готовой продукции (СГП); склад НОУ МАГАТЭ.

УХХ**,** входящий в состав Сервисного центра, находится на отдельной площадке в северной части города. Хранение жидких отходов на УХХ осуществляется в картах наливного типа. Складирование твердых отходов производится с укрытием отходов инертными материалами.

МЦ занимается: изготовлением, поставкой, монтажом, пуско-наладкой, ремонтом оборудования, металлоконструкций, резервуаров, контейнеров, сосудов и др; изготовлением резиновых технических изделий и гуммированием изделий, а также изделий из пластических масс. занимается изготовлением и монтажом оборудования для предприятий атомной промышленности.

В состав МЦ входят: котельно-монтажный цех (КМЦ); инструментально-механический цех (ИМЦ); участок производства тепловых насосных установок (ТНУ).

Перспектива развития предприятия:

Настоящим проектом предусмотрена реализация следующих стратегических целей, поставленных перед АО «УМЗ»:

1. Увеличение доли АО «УМЗ» на мировых рынках за счёт реализации продукции высокой технологической готовности;

2. Сотрудничество со стратегическими партнерами даст возможность укрепить позицию АО «УМЗ» на мировых рынках как поставщика компонентов ядерного топлива и достичь следующих результатов:

- продукция уранового производства будет поставляться на завод по производству ядерного топлива мощностью 200 тонн в год для атомных электростанций, владельцем которого является ТОО «Ульба-ТВС» (выбросы загрязняющих веществ ТОО «Ульба-ТВС» в данном проекте ПДВ для АО «УМЗ» не рассматриваются). АО «УМЗ» участвует в данном проекте как предприятие, обеспечивающее топливными элементами ТОО «Ульба-ТВС» для последующей сборки тепловыделяющих сборок;
- стать участником рынка природного гексафторид урана (ГФУ) и услуг конверсии;
- укрепить свои позиции по поставкам компонентов топлива в виде порошков диоксида урана.

Основные этапы Стратегии включают в себя:

- создание производства ТВС (в проект нормативов АО «УМЗ» не входит);
- дальнейшее развитие аффинажного и конверсионного производства УП.

3. Реализация проектов по созданию производства тепло-выделяющих сборок (ТВС), аффинажного и конверсионного производств на базе АО «УМЗ» позволит решить проблему незавершенности ядерно-топливного цикла, и сделать шаг к созданию в Казахстане ещё одной стадии ЯдТоплЦентра – конверсии природного урана.

4. Расширение рынков сбыта высокотехнологичной бериллиевой продукции и продукции из металлического тантала и ниобия, для чего:

- Организовать производство и поставки нового вида продукции – бериллиевой бронзы на мировой рынок (слитки и заготовки, прутки, плиты и блоки, сплавы) позволит сохранить присутствие на рынке Европы, стабильность заказов на медно-бериллиевую продукцию, расширить продажи продукции с большей добавленной стоимостью;
- Выйти на новые рынки сбыта тантала и ниобия путем расширения продуктовой линейки, выпуска продукции более высокой готовности.

Согласно стратегии о развитии предприятия произведён расчёт годовых валовых выбросов загрязняющих веществ (т/год) от нижеперечисленных источников выбросов с учётом их времени работы на перспективу 2018-2027 годы, а именно:

- Урановое производство – ист. №№0037, 0038, 0061, 0062, 0063, 0081, 0151, 0159, 0337, 0553, 0574, 0585,0586,0587,0588,0665;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

- Бериллиевое производство – ист. №№ 0012,0014,0018,0149,0155,0267,0309,0618,0628;
- Танталовое производство – ист. №№ 0041,0043,0044,0047,0342,0344;
- Испытательный центр – ист. №№ 0594,0619,0620,0652;
- Складское хозяйство – ист. №№ 0357,0358,0359,0368;
- Научный центр – ист. №№ 0123,0124,0656;
- Машиностроительный центр – ист. № 083;
- Сервисный центр – ист. №№ 0452, 6011;
- Автотранспортное хозяйство – ист. № 0446;
- Энергетический центр – ист. № 0613.

Расчет годовых выбросов загрязняющих веществ на перспективу произведен с учетом поэтапного увеличения времени работы источников выбросов от существующего оборудования с выходом на полную его загрузку.

А также, на период с 1 по 4 квартал 2017 года настоящим проектом предусмотрены **мероприятия** по снижению выбросов ЗВ: «аммиак», «гидрофторид», «Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния» **(**приведен в таблице 2 Приложения к настоящему заключению**).**

Оценка воздействия на воздушную среду

Разработка нормативов ПДВ в представленном проекте основана на выполненных инвентаризациях источников выбросов (далее – инвентаризация):

На предприятии применяются различные типы пылегазоочистного оборудования (далее – ПГУ) в зависимости от физико-химического состава примесей, поступающих на очистку, требуемой степени очистки и объема очищаемого газа. Отличительной особенностью АО «УМЗ» является применение двух- и трехступенчатой очистки загрязненного воздуха на основных производствах. По данным Инвентаризации всего в целом по предприятию к системам очистки подключено 263 источников выделения вредных веществ из 670 (39.2%).

К основным пылегазоулавливающим аппаратам, используемым в производствах АО «УМЗ», относятся: циклоны, скрубберы, рукавные фильтры, аэрозольные фильтры, вихревые и циклонно-пенные аппараты, волокнистые набивные фильтры, ЗИЛ-900. Для обезвреживания выбросов бериллиевого и уранового производств широко применяются фильтры ФПП (фильтры Петрянова), предназначенные для тонкой и сверхтонкой очистки от высокодисперсных аэрозольных частиц. По данным инвентаризации ПГУ находились в удовлетворительном состоянии, эффективность используемых пылегазоочистных установок была близка к проектной.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены для организованных источников основного технологического оборудования предприятия по инструментальным замерам, выполненным аккредитованной лабораторией испытательного центра АО «УМЗ» (аттестат аккредитации KZ.И.07.0256 от 19.12.2013 г.), на остальных источниках - расчётным путём.

При доработке проекта в него внесены изменения по времени работы оборудования на существующее положение (2016 год) и с учетом поэтапного увеличения на Урановом, Бериллиевом, и Танталовом производствах.

В целом по АО «УМЗ» при проведении инвентаризаций без учёта выбросов от автотранспорта (ист. №№ 0218, 0219, 0380, 0771, 0772, 0806, 6004) установлено, что в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 83 наименований от 284 источников выбросов (в том числе 7 неорганизованных). Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составил 46.080559375 т/год (из них: твердые 13.68269187 т/год, газообразные и жидкие 32.39786751 т/год), 33.0892603287 г/с.

В проект включен **План технических мероприятий** по снижению выбросов ЗВ: «аммиак», «гидрофторид», «Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния» и включает:

— замена фильтров (фильтрующих элементов) на установках очистки газа в зданиях цеха №1 БП (ист.№0012-06,0267-01);

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

— замена скруббера СКШН на системе МВГ-6 в корпусе 58 танталового производства (ист.№0043-01);
— замена фильтров типа Д-14 в отделении по производству таблеток в корп.600 уранового производства (ист.0067-05);
— замена фильтровального полотна Т-2 в корп.4,4а уранового производства (ист.0037-06,0038-02,0159-01).

Срок реализации мероприятий 1-4 квартал 2017 года.

Суммарные затраты на реализацию мероприятий (капиталовложения) предусмотрены в объеме 30182,0 тыс.тенге.

С учетом реализации вышеуказанного плана предусмотрено снижение выбросов ЗВ: «аммиак» с 20,857 т/год до 19,551т/год; «гидрофторид» с 0,18 т/год до 0,1584 т/год; «Пыль неорганическая:ниже 20% двуокиси кремния» с 1,0171 т/год до 0,94968 т/год.

Также предприятием во исполнение целевого индикатора Государственной программы «Информационный Казахстан-2020» предусмотрено включить в «План мероприятий по охране окружающей среды АО «УМЗ» на 2018 год» приобретение и монтаж автоматизированных приборов производственного экологического мониторинга.

В целом по предприятию разработанные выбросы загрязняющих веществ на 2018 год (77,229038675 т/год) по сравнению с нормативами 2016-2017гг. (99,899695431 т/год) уменьшились на 22,6706568 т/год, на 2019 год – на 11,0101077 т/год, на 2020-2027 годы – на 1,352556 т/год.

В разрабатываемых нормативах ПДВ на 2018-2027 годы без учёта передвижных источников (автотранспорт ист. №№ 0218, 0219, 0380, 0771, 0772, 0806, 6004) установлено, что в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 83 наименований от 284 источников выбросов (в том числе 7 неорганизованных). Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит:

- 2018 год – **77.229038675** т/год (из них: твердые 13.755161667 т/год, газообразные и жидкие 63.473877008 т/год),32.90755033 г/с;
- 2019 год – **88.889587775** т/год (из них: твердые 20.318852667 т/год, газообразные и жидкие 68.570735108 т/год), 32.90755033 г/с;
- 2020-2027 годы – **98.547138975** т/год (из них: твердые 20.801298667 т/год, газообразные и жидкие 77.745840308 т/год),32.90755033 г/с.

В перерабатываемом проекте ПДВ на 2018-2027 гг. АО «УМЗ» сделаны следующие уточнения:

1. Добавлены 23 источников выбросов, не учтенных в действующей (предыдущей) инвентаризации:

- ист. № 0532 пресс для прессования порошка тантала ТП ц. 10 к. 10А;
- ист. № 0710 пост электросварки УП к. 600;
- ист. № 0754 лабораторное оборудование ИЦ к. 609;
- ист. № 0755 металлообрабатывающие станки ИЦ к. 609;
- ист. № 0756 станок плоскошлифовальный ИЦ к. 609;
- ист. № 0758 заточной станок СЦ к. 670;
- ист. № 0759 покраска баллонов АВКС к. 691Б;
- ист. № 0760 заточной станок АВКС к. 691А;
- ист. № 0761 заточной станок АВКС к. 581;
- ист. № 0762 заточной станок АВКС к. 581;
- ист. № 0763 заточной станок ЭЦ к. 11/13;
- ист. № 0764 заточной станок ЭЦ к. 36;
- ист. № 0765 заточной станок ЭЦ к. 425;
- ист. № 0766 ёмкости с маслом ЭЦ к. 425;
- ист. № 0767 насосы и резервуары с маслом ЭЦ к. 425;
- ист. № 0757 ванна для мойки деталей автогараж ЮП АХ;
- ист. № 0768 пост полуавтоматической сварки автогараж ЮП АХ;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

- ист. № 0769 стенды автогараж ЮП АХ;
- ист. № 0770 пост полуавтоматической сварки и заточной станок автогараж ЮП АХ;
- ист. № 0771 мойка автотранспорта АХ;
- ист. № 0772 ТО и ТР автотранспорта АХ к. 80;
- ист. № 0773 расточной станок АХ к. 80;
- ист. № 6016 передвижной пост ЭЦ.

2. Возобновлена работа 4 источников выбросов, учтенных в инвентаризации 2005 года (заключение ГЭЭ № 03-05/5208 от 16.11.2005 г.):
- ист. № 0218 здание 4 АХ;
- ист. № 0219 здание 4 АХ;
- ист. № 0167 малярный участок автогараж РВМ АХ;
- ист. № 0446 столярная мастерская автогараж ЮП АХ.

3. Возобновил работу столярный участок ист. № 0452 корпус №3 ЮП, учтенный в проекте ПДВ 1991 г. (утверждён 12.02.1991 г. председателем ВКОКпОП).
4. Исключены (не работают) 14 источников выбросов:
- ист. № 0050 печи разложения производства плавиковой кислоты;
- ист. № 0610 ЭЦ стол паяльщика;
- ист. № 0658 БП технологическое оборудование;
- ист. №№ 0212, 0213,0214,0215 заточные станки АХ;
- ист. № 0406 СЦ – выброс от сварочных постов осуществляется в аспирационную систему ист. № 0402;
- ист. № 0447 кузнечный горн АХ;
- ист. № 0640 типография СЦ (работы в настоящее время ведутся на компьютере);
- ист. № 0669 - выброс загрязняющих веществ из помещения насосной станции осуществляется через вытяжную систему источника № 0500;
- ист. №№ 6012, 6013 ТО и ТР АХ - выбросы загрязняющих веществ от источников, ранее считающихся неорганизованными, учтены в организованном источнике № 0772, так как удаление загрязняющих веществ от них осуществляется через вытяжную систему;
- ист. № 6015 гараж АХ – в предыдущей инвентаризации выброс загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта при въезде-выезде и прогреве из гаражных боксов был принят неорганизованным источником. В настоящее время выброс осуществляется организованно через крышные вентиляторы источник №№ 0218, 0219.

5. Исключен (не работает) 1 источник выделения № 059801 меркуростатическая лаборатория НЦ.

Наибольшая масса годового и максимального разового выброса от стационарных источни ков (без учёта автотранспорта) с учётом перспективы развития предприятия к 2020 году будет приходится на основные загрязняющие вещества: «Аммиак» (42.561374 т/год), «Пыль неорганиче-ская, содержащая двуокись кремния в %: менее 20» (8.727559 т/год), «Азота (IV) диоксид» (8.0476705 т/год), «Серная кислота» (5.9222748 т/год). Выбросы специфических загрязняющих веществ составят: «Бериллий и его соединения» - 0.02910452 т/год, «Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид)» - 3.7576804 т/год. По величине коэффициента опасности вещества (КОВ), определяемого в зависимости от массы выброса, ПДК и класса опасности, приоритетными ЗВ являются «Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид)», «Азот (IV) диоксид» - вещества 2 класса опасности и «Аммиак» - вещество 4 класса опасности.

При расчете выбросов от постов газосварки и газорезки учтена трансформация поступающих в атмосферу окислов азота при сжигании топлива.

Очистке подлежат не только твердые, но и газообразные выбросы. Согласно данного проекта в установках очистки улавливается 85.1 % от всех выделяющихся твердых вредных веществ и 73.4 % от выделяющихся газообразных веществ.

Согласно выполненным в проекте расчётам на 2017 г. приоритетными по вкладу в приземную концентрацию вещества «Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид)» в атмосфере на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны являются следующие источники: танталового

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

производства - №0044 (труба вентсистемы высотой 50 м из помещения химического отделения корпуса 64), 0047 (свеча высотой 16м корпуса 10 «А»), №0342 (свеча высотой 29 м корпуса 10 – участок прокалки концентрата, печи сушки и прокалки). Все вышеперечисленные источники оборудованы скрубберами, осуществляющими очистку по гидрофториду.

Наибольший вклад в приземные концентрации вещества «Азота (IV) диоксид» дает ист. №0169 (труба высотой 7 м Автотранспортное хозяйство. Автогараж ЮП), ист. №0018 (труба высотой 22 м БП здание 602, отделение металлообработки).

Для «Пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20» максимальные приземные концентрации в ближайшей жилой зоне и на границе СЗЗ создаются следующими источниками: №0037 (свеча высотой 30 м УП, Цех «В», корпус 4.4А участок отделения химии), №0107 (свеча высотой 16.8 м НЦ БП, корпус 610, пом. 108).

В рамках выполнения Программы экологического контроля АО «УМЗ» лабораторией предприятия проводятся инструментальные замеры концентраций фтористого водорода на границе СЗЗ участка «Хвостовое Хозяйство», на границе жилого района и в жилом районе, которые показывают что концентрации фтористого водорода находятся на уровне значений, наблюдаемых АО «УМЗ» в контрольных точках на территории жилой зоны.

Технологические процессы предприятия обеспечивают работу без залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ПЭВМ по программе «ЭРА-v1.7» в пределах расчетного прямоугольника размером 7 х 7 км, охватывающего район размещения предприятия и ближайшую к нему жилую зону.

При выполнении расчётов учтены фоновые концентрации ЗВ в воздухе города, определённые за период наблюдений 2012–2016 г.г. на ближайшем к предприятию гидрометеопосту №1 (ПНЗ-1), расположенному по ул. Рабочая, 6 (представлена справка филиала РГП «Казгидромет» по ВКО №34-04-01-08/703 от 26.05.2017 г.). Выбор поста обоснован в проекте расчётом зоны влияния выбросов предприятия, согласно которому в неё попадает один пост №1. В соответствии с данными представленной справки фоновые концентрации наблюдаемых в атмосфере города на ПНЗ-1 вредных веществ ни по одному из компонентов не превышают норму допустимой максимальной разовой концентрации и составляют при разных направлениях ветра и штиле (в долях $ПДК_{м.р.}$): диоксид азота – 0,1413÷0,1814; серы диоксид - 0,1504÷0,2543, оксид углерода – 2,6096÷4,1058. Фоновая концентрация взвешенных веществ составляет 0,3111÷0,4863 мг/м3. По данным филиала РГП «Казгидромет» по ВКО №34-04-01-23/502 от 24.08.2017 г., выданной по запросу ТОО «ИЛ «НПО ВК-ЭКО», информация по фоновому загрязнению атмосферного воздуха хлористым водородом и фторидом водорода будет предоставлена по результатам наблюдений за последние 3 года с учетом достаточного количества наблюдений за концентрацией загрязняющих веществ не ранее 2019 года.

Выполненными расчётами показано, что с учётом фонового загрязнения атмосферы на территории ближайшей к промплощадке предприятия селитебной зоны, а также на границах установленных СЗЗ по всем загрязняющим веществам расчетные приземные концентрации *не превышают установленные гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населённых мест* (ПДК,ОБУВ).

На основании результатов выполненных расчётов установленные данным проектом нормативы выбросов на 2018–2027 г.г., предлагаются к утверждению в качестве предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Разработанные нормативы выбросов в целом по предприятию приведены в таблице 1 Приложения к данному заключению.

Согласно представленному санитарно-эпидемиологическому заключению СЗЗ АО «УМЗ» составляет 1000 м. Предприятие, расположено в условиях сложившейся застройки, границы СЗЗ утверждены постановлением акимата г. Усть-Каменогорска № 14460 от 23.12.2011 г. Расчёт приземных концентраций выполнен для установленных границ СЗЗ.

В проекте разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) – мероприятия для I, II,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

III режимов НМУ. Результаты расчёта показывают, что данными мероприятиями достигается необходимая эффективность по снижению концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы жилой зоны на все режимы НМУ.

Вывод

Рассмотрев представленные материалы, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области **согласовывает** «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) АО «Ульбинский металлургический завод».

Руководитель департамента **Д. Кавригин**

✍ : Мамырханова А.Б.,
☎: 8(7232)766432

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

Таблицы 1 **Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию**

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020-2027 годы		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*****Алюминий оксид (0101)**												
Организованные источники												
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014			0.000068	0.002	0.000068	0.002	0.000068	0.002	0.000068	0.002	2018
ТП. Цех 58. Здание	0535	0.0000007	0.000000294	0.0007	0.000294	0.0007	0.000294	0.0007	0.000294	0.0007	0.000294	2018
11-13	0536	0.0094424	0.0076512	0.0095	0.0076	0.0095	0.0076	0.0095	0.0076	0.0095	0.0076	2018
АХ. Корпус №80	0773			0.000018	0.0000032	0.000018	0.0000032	0.000018	0.0000032	0.000018	0.0000032	2018
АХ. Автогараж ЮП	0770			0.00139	0.001	0.00139	0.001	0.00139	0.001	0.00139	0.001	2018
МЦ. Котельно-монтажный-2 участка. слесарно-сбор. уч. корпус 645, КМЦ	0470	0.32	0.1417	0.32	0.1417	0.32	0.1417	0.32	0.1417	0.32	0.1417	2018
	0635	0.0352	0.06204	0.0352	0.06204	0.0352	0.06204	0.0352	0.06204	0.0352	0.06204	2018
МЦ. Котельно-монтажный участок. корпус 635, КМЦ	1489	0.01134	0.0306	0.01134	0.0306	0.01134	0.0306	0.01134	0.0306	0.01134	0.0306	2018
МЦ. Участок производства тепловых насосных установок. корпус 602А, ТН	0815	0.0000032	0.0000084	0.0000032	0.0000084	0.0000032	0.0000084	0.0000032	0.0000084	0.0000032	0.0000084	2018
МЦ. Участок изготовления бочко-тары. Корпус 645, КМЦ	0494			0.01111	0.02	0.01111	0.02	0.01111	0.02	0.01111	0.02	2018
	0495			0.00556	0.006	0.00556	0.006	0.00556	0.006	0.00556	0.006	2018
Итого:		0.3759863	0.241999894	0.3948892	0.2712456	0.3948892	0.2712456	0.3948892	0.2712456	0.3948892	0.2712456	
*****Бериллий и его соединения (0109)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.00001	0.00039	0.00001	0.00039	0.00001	0.00039	0.00001	0.00039	0.00001	0.00039	2018
БП. Здание 24/1. Участок получения	0267	0.0003	0.0057	0.00045	0.01326	0.00045	0.01326	0.00045	0.01326	0.00045	0.01326	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

гидроксида бериллия												
БП. Здание 3. Помещения корпуса	0013	0.000078	0.00244	0.00008	0.00244	0.00008	0.00244	0.00008	0.00244	0.00008	0.00244	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.00011	0.003446	0.00011	0.00345	0.00011	0.00345	0.00011	0.00345	0.00011	0.00345	2018
БП. Здание 3. Участок переплавки лигатур	0149	0.000012	0.000053	0.000012	0.000053	0.000012	0.000053	0.000012	0.000053	0.000012	0.000053	2018
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.00008	0.002451	0.00008	0.00245	0.00008	0.00245	0.00008	0.00245	0.00008	0.00245	2018
БП. Здание 602. Отделение металлообработки	0018	0.000006	0.00012	0.000006	0.00006	0.000006	0.00006	0.000006	0.00012	0.000006	0.00012	2018
БП. Здание 602. Участок мехобработки	0017	0.000004	0.000084	0.0000049	0.00008562	0.0000049	0.00008562	0.0000049	0.00008562	0.0000049	0.00008562	2018
	0150	0.0000015	0.00003	0.000002	0.000006	0.000002	0.000006	0.000002	0.000006	0.000002	0.000006	2018
	0157	0.0000012	0.000012	0.0000012	0.000001	0.0000012	0.000001	0.0000012	0.000001	0.0000012	0.000001	2018
	0158	0.0000012	0.000012	0.0000012	0.000012	0.0000012	0.000012	0.0000012	0.000012	0.0000012	0.000012	2018
БП. Здание 602А. Участок мехобработки	0086	0.00028	0.0011	0.00028	0.00121	0.00028	0.00121	0.00028	0.00121	0.00028	0.00121	2018
	0087	0.0000012	0.000024	0.000012	0.000043	0.000012	0.000043	0.000012	0.000043	0.000012	0.000043	2018
БП. Здание 602А. Гальваническое отделение	0309	0.0000001	0.0000024	0.000001	0.000001	0.000001	0.000004	0.000001	0.000004	0.000001	0.000004	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019	0.0000075	0.0001255	0.000008	0.0001255	0.000008	0.0001255	0.000008	0.0001255	0.000008	0.0001255	2018
	0020	0.0000011	0.0000336	0.000011	0.0001584	0.000011	0.0001584	0.000011	0.0001584	0.000011	0.0001584	2018
	0021	0.0000047	0.000075	0.000005	0.000075	0.000005	0.000075	0.000005	0.000075	0.000005	0.000075	2018
	0023	0.0000112	0.00017	0.000012	0.00018	0.000012	0.00018	0.000012	0.00018	0.000012	0.00018	2018
	0025	0.000004	0.000062	0.000004	0.000062	0.000004	0.000062	0.000004	0.000062	0.000004	0.000062	2018
	0074	0.0000035	0.000055	0.000004	0.000055	0.000004	0.000055	0.000004	0.000055	0.000004	0.000055	2018
	0155	0.000014	0.0002	0.000014	0.00005	0.000014	0.0002	0.000014	0.0002	0.000014	0.0002	2018
	0165	0.0000035	0.000055	0.000004	0.000055	0.000004	0.000055	0.000004	0.000055	0.000004	0.000055	2018
	0658	0.000001	0.000031									
БП. Здание 571А. Участок получения МБЛ	0054	0.00012	0.00244	0.00012	0.00244	0.00012	0.00244	0.00012	0.00244	0.00012	0.00244	2018
	0627	0.0000006	0.000021	0.000001	0.000021	0.000001	0.000021	0.000001	0.000021	0.000001	0.000021	2018
	0628	0.00001	0.000053	0.00001	0.000053	0.00001	0.000053	0.00001	0.000053	0.00001	0.000053	2018
	0630	0.0000036	0.000026	0.000004	0.000026	0.000004	0.000026	0.000004	0.000026	0.000004	0.000026	2018
	0631	0.0000028	0.000021	0.000006	0.000021	0.000006	0.000021	0.000006	0.000021	0.000006	0.000021	2018
БП. Здание 1. Участок получения гидроксида бериллия	0618	0.000017	0.000018	0.000017	0.0000045	0.000017	0.000018	0.000017	0.000018	0.000017	0.000018	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	0.00001	0.00009	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.000004	0.000011	0.0004	0.00053	0.0004	0.00053	0.0004	0.00053	0.0004	0.00053	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501	0.000004	0.000011	0.0004	0.00053	0.0004	0.00053	0.0004	0.00053	0.0004	0.00053	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

СЦ. Корпус 670.	0400	0.000001	0.000005	0.000001	0.000005	0.000001	0.000005	0.000001	0.000005	0.000001	0.000005	2018
Участок стирки спецодежды	0401	0.0000001	0.0000004									
	0405	0.0000002	0.0000009	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	2018
ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.0000001	0.0000009	0.000001	0.000009	0.000001	0.000009	0.000001	0.000009	0.000001	0.000009	2018
	0620	0.0000001	0.0000009	0.000001	0.000009	0.000001	0.000009	0.000001	0.000009	0.000001	0.000009	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 101	0117	0.0000073	0.000066	0.00007	0.000066	0.00007	0.000066	0.00007	0.000066	0.00007	0.000066	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 102	0115	0.000002	0.0001	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	0.00002	0.0001	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 103	0108	0.000051	0.000465	0.00005	0.000465	0.00005	0.000465	0.00005	0.000465	0.00005	0.000465	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 08	0107	0.0000001	0.0000007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 308	0126	0.0000002	0.0000015	0.00002	0.000015	0.00002	0.000015	0.00002	0.000015	0.00002	0.000015	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 313	0391	0.0000002	0.0000015	0.00002	0.00015	0.00002	0.00015	0.00002	0.00015	0.00002	0.00015	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 102А	0127	0.0000024	0.000011	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	2018
ЭЦ. Корпус 643.	0609	0.0000001	0.0000001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2018
Отделение обжига	0610	0.0000005	0.0000021									
Итого:		0.001173	0.0200185	0.0022943	0.02887802	0.0022943	0.02904452	0.0022943	0.02910452	0.0022943	0.02910452	
*****Железо (II, III) оксиды (0123)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.0025	0.000858	0.00125	0.000858	0.00125	0.000858	0.00125	0.000858	0.00125	0.000858	2018
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267	0.002714	0.003676	0.001357	0.003031	0.001357	0.003031	0.001357	0.003031	0.001357	0.003031	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.028176	0.010758	0.023083	0.005368	0.023083	0.005368	0.023083	0.005368	0.023083	0.005368	2018
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.002714	0.001189	0.001357	0.001189	0.001357	0.001189	0.001357	0.001189	0.001357	0.001189	2018
БП. Здание 602. Участок мехобработки	0017	0.002714	0.001299	0.000001357	0.000001205	0.000001357	0.000001205	0.000001357	0.000001205	0.000001357	0.000001205	2018
БП. Здание 602А. Участок мехобработки	0086	0.002714	0.000621	0.00001357	0.00000717	0.00001357	0.00000717	0.00001357	0.00000717	0.00001357	0.00000717	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019	0.002714	0.0006224	0.001357	0.000542	0.001357	0.000542	0.001357	0.000542	0.001357	0.000542	2018
БП. Здание 571А.	0054	0.002714	0.00134	0.001357	0.001206	0.001357	0.001206	0.001357	0.001206	0.001357	0.001206	2018
Участок получения МБЛ	0630	0.002714	0.00134	0.000004	0.0000035	0.000004	0.0000035	0.000004	0.0000035	0.000004	0.0000035	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	0631	0.002714	0.00134	0.001357	0.001368	0.001357	0.001368	0.001357	0.001368	0.001357	0.001368	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.046724	0.0469646	0.02319	0.0079296	0.02319	0.0079296	0.02319	0.0079296	0.02319	0.0079296	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восста-новления. Участок затарки	0082	0.002556	0.002869	0.0242233	0.00957	0.0242233	0.00957	0.0242233	0.00957	0.0242233	0.00957	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок испарения. Растворение плава	0061	0.002714	0.003132	0.001357	0.002944	0.001357	0.002944	0.001357	0.002944	0.001357	0.002944	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.002714	0.003132	0.001357	0.002957	0.001357	0.002957	0.001357	0.002957	0.001357	0.002957	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок растворения фильтров	0553	0.002714	0.003132	0.001357	0.003018	0.001357	0.003018	0.001357	0.003018	0.001357	0.003018	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Мехмастерская	0579	0.027824	0.012392	0.023297	0.005679	0.023297	0.005679	0.023297	0.005679	0.023297	0.005679	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0710			0.02387	0.003709	0.02387	0.003709	0.02387	0.003709	0.02387	0.003709	2018
УП. АВКС. Корпус 691Б	0575	0.00437	0.002143	0.0036683	0.0018144	0.0036683	0.0018144	0.0036683	0.0018144	0.0036683	0.0018144	2018
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0386	0.00437	0.002143	0.001357	0.0001629	0.001357	0.0001629	0.001357	0.0001629	0.001357	0.0001629	2018
	0044	0.027824	0.008626	0.02737	0.011424	0.02737	0.011424	0.02737	0.011424	0.02737	0.011424	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.002714	0.001402	0.001357	0.00176	0.001357	0.00176	0.001357	0.00176	0.001357	0.00176	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0542	0.007014	0.002926	0.003507	0.002832	0.003507	0.002832	0.003507	0.002832	0.003507	0.002832	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.002556	0.00316	0.002556	0.002758	0.001236	0.002758	0.001236	0.002758	0.001236	0.002758	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342	0.0116	0.003013	0.0058	0.0029744	0.0058	0.0029744	0.0058	0.0029744	0.0058	0.0029744	2018
ТП ППК. Цех 58.	0052	0.03475	0.042813	0.02319	0.006822	0.02319	0.006822	0.02319	0.006822	0.02319	0.006822	2018
Корпус 30а	0161			0.000019	0.000595	0.000019	0.000595	0.000019	0.000595	0.000019	0.000595	2018
ТП ППК. Цех 58.	0162	0.009639	0.035084	0.001383	0.0018744	0.001383	0.0018744	0.001383	0.0018744	0.001383	0.0018744	2018
Корпус 532	0163			0.000016	0.000117	0.000016	0.000117	0.000016	0.000117	0.000016	0.000117	2018
	0489			0.00005	0.00011	0.00005	0.00011	0.00005	0.00011	0.00005	0.00011	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.027666	0.008879	0.023763	0.0025872	0.023763	0.0025872	0.023763	0.0025872	0.023763	0.0025872	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501	0.002714	0.004055	0.023763	0.01594	0.023763	0.01594	0.023763	0.01594	0.023763	0.01594	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.023734	0.0347084	0.023734	0.0347084	0.023734	0.0347084	0.023734	0.0347084	2018
ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.0025	0.00045	0.00125	0.00045	0.00125	0.00045	0.00125	0.00045	0.00125	0.00045	2018
	0620	0.0025	0.00045	0.00125	0.000495	0.00125	0.000495	0.00125	0.000495	0.00125	0.000495	2018
ИЦ. Корпус 609.	0428	0.0058492	0.0011207	0.0030888	0.0006905	0.0030888	0.0006905	0.0030888	0.0006905	0.0030888	0.0006905	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Ремонтный участок												
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388	0.002714	0.0002874	0.00193	0.0007529	0.00193	0.0007529	0.00193	0.0007529	0.00193	0.0007529	2018
ЭЦ. Корпус 425	0356	0.002714	0.000586	0.00193	0.000417	0.00193	0.000417	0.00193	0.000417	0.00193	0.000417	2018
ЭЦ. Корпус 643. Производ-ственные помещения	0612	0.027824	0.004815	0.002565	0.0002717	0.002565	0.0002717	0.002565	0.0002717	0.002565	0.0002717	2018
ЭЦ. Корпус 660. Компрессорная	0385	0.002714	0.00215	0.001485	0.0001024	0.001485	0.0001024	0.001485	0.0001024	0.001485	0.0001024	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0383	0.027824	0.013924	0.002185	0.0004957	0.002185	0.0004957	0.002185	0.0004957	0.002185	0.0004957	2018
СХ. Корпус 23	0623	0.027824	0.008798	0.024774	0.0184454	0.024774	0.0184454	0.024774	0.0184454	0.024774	0.0184454	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.0002376	0.00021552	0.00012	0.000084	0.00012	0.000084	0.00012	0.000084	0.00012	0.000084	2018
АХ. Автогараж РВМ	0445	0.002714	0.000782	0.001357	0.000782	0.001357	0.000782	0.001357	0.000782	0.001357	0.000782	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169	0.002675	0.000963	0.023315	0.017896	0.023315	0.017896	0.023315	0.017896	0.023315	0.017896	2018
	0768			0.0002078	0.0000748	0.0002078	0.0000748	0.0002078	0.0000748	0.0002078	0.0000748	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.000237	0.001708	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.04419	0.0626	0.03427	0.052215	0.03427	0.052215	0.03427	0.052215	0.03427	0.052215	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.00474	0.03416	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	2018
корпус 645, КМЦ	0490	0.00295	0.00798	0.00543	0.007816	0.00543	0.007816	0.00543	0.007816	0.00543	0.007816	2018
МЦ. Котельно- монтажный	0487	0.00474	0.03416	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	0.00874	0.034165	2018
участок. Корпус 635, КМЦ	0488	0.03945	0.02844	0.02553	0.01805	0.02553	0.01805	0.02553	0.01805	0.02553	0.01805	2018
	1489	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	2018
МЦ. Сварочный	0498	0.00018	0.00049	0.002541	0.0006293	0.002541	0.0006293	0.002541	0.0006293	0.002541	0.0006293	2018
участок. корпус 572, ИМЦ												
МЦ. Мастерская сантехн. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.00068	0.00079	0.001485	0.000791	0.001485	0.000791	0.001485	0.000791	0.001485	0.000791	2018
МЦ. Участок электропроши-вочных станков. Корпус 572, ИМЦ	0497	0.000126	0.0001814	0.000126	0.0001814	0.000126	0.0001814	0.000126	0.0001814	0.000126	0.0001814	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Отделение металлургии Печное отделение	0081	0.027666	0.011692									
УП. Цех "В". Корпус 5. Помещения СГП, ОТК	0337	0.002556	0.002869									
ТП. Цех 58. Корпус 58	0042	0.0116	0.006579									
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344											
ТП. Цех 58. Корпус 10"а"	0045	0.002714	0.00163									
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.0043	0.002926									
ТП. Здание 10. Производство высокоёмких порошков из тантала. ПУ 2 очер	0542											
	0544	0.00054	0.00138									

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ТП. Здание 3 пом. 104	0534	0.0000029	0.0000125									
ТП. Цех 58.	0052											
СЦ. Корпус 670. Заготовительный участок	0406	0.027824	0.014602									
ИЦ. Корпус 609.	0427	0.0261	0.0188									
ЭЦ. Корпус 643.	0611	0.52061	0.46895									
Корпус 32	0645	0.00021	0.0001905									
Складское хозяйство. Цех 58. Корпус 42	0505	0.002714	0.000586									
МСЦ. Участок изготовления бочко-	0494	0.00213	0.01534									
тары. корпус 645, КМЦ	0495	0.00213	0.01534									
Итого:		1.1096641	0.97575702	0.431394527	0.359895275	0.431394527	0.359895275	0.431394527	0.359895275	0.431394527	0.359895275	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.024018	0.0199721	0.024018	0.0199721	0.024018	0.0199721	0.024018	0.0199721	2018
Всего:		1.1096641	0.97575702	0.455412527	0.379867375	0.455412527	0.379867375	0.455412527	0.379867375	0.455412527	0.379867375	2018
*****Калий хлорид (0126)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Здание 10	0538	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	2018
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0439	0.00795	0.00356	0.00031	0.00026	0.00031	0.00026	0.00031	0.00026	0.00031	0.00026	2018
Итого:		0.007965	0.003634	0.000325	0.000334	0.000325	0.000334	0.000325	0.000334	0.000325	0.000334	
*****Магний оксид (0138)**												
Организованные источники												
НЦ ТП. Корпус 610. Лаборатория тантала. Помещения 104, 105, 107	0529	0.000052	0.00038	0.00005	0.00038	0.00005	0.00038	0.00005	0.00038	0.00005	0.00038	2018
МЦ. Котельно-	0470	0.0114	0.00504	0.0114	0.00504	0.0114	0.00504	0.0114	0.00504	0.0114	0.00504	2018
монтажный-2 участка. слесарно-сбор. уч. корпус 645, КМЦ	0635	0.001254	0.002211	0.001254	0.002211	0.001254	0.002211	0.001254	0.002211	0.001254	0.002211	2018
Итого:		0.012706	0.007631	0.012704	0.007631	0.012704	0.007631	0.012704	0.007631	0.012704	0.007631	
*****Марганец и его соединения (0143)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.000278	0.0000848	0.000139	0.0000848	0.000139	0.0000848	0.000139	0.0000848	0.000139	0.0000848	2018
БП. Здание 24/1. Участок получения	0267	0.000481	0.0004107	0.0002403	0.0003099	0.0002403	0.0003099	0.0002403	0.0003099	0.0002403	0.0003099	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

гидроксида бериллия												
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.0007892	0.0004711	0.0005063	0.0001863	0.0005063	0.0001863	0.0005063	0.0001863	0.0005063	0.0001863	2018
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.000481	0.0001895	0.0002403	0.0001895	0.0002403	0.0001895	0.0002403	0.0001895	0.0002403	0.0001895	2018
БП. Здание 602. Участок мехобработки	0017	0.000481	0.0001951	0.00000024	0.0000001804	0.00000024	0.0000001804	0.00000024	0.0000001804	0.00000024	0.0000001804	2018
БП. Здание 602А. Участок мехобработки	0086	0.000481	0.000085	0.000002403	0.000000797	0.000002403	0.000000797	0.000002403	0.000000797	0.000002403	0.000000797	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019	0.000481	0.0000668	0.0002403	0.0000542	0.0002403	0.0000542	0.0002403	0.0000542	0.0002403	0.0000542	2018
БП. Здание 571А.	0054	0.000481	0.0001872	0.0002403	0.0001662	0.0002403	0.0001662	0.0002403	0.0001662	0.0002403	0.0001662	2018
Участок получения МБЛ	0630	0.000481	0.0001872	0.0000007	0.0000004	0.0000007	0.0000004	0.0000007	0.0000004	0.0000007	0.0000004	2018
	0631	0.000481	0.0001872	0.0002403	0.0001856	0.0002403	0.0001856	0.0002403	0.0001856	0.0002403	0.0001856	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.0009922	0.0009583	0.0006076	0.0006567	0.0006076	0.0006567	0.0006076	0.0006567	0.0006076	0.0006567	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082	0.0002222	0.0002441	0.0006131	0.00061255	0.0006131	0.00061255	0.0006131	0.00061255	0.0006131	0.00061255	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок испарения. Растворение плава	0061	0.000481	0.0004816	0.0002403	0.0004522	0.0002403	0.0004522	0.0002403	0.0004522	0.0002403	0.0004522	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.000481	0.0004816	0.0002403	0.0004418	0.0002403	0.0004418	0.0002403	0.0004418	0.0002403	0.0004418	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок растворения фильтров	0553	0.000481	0.0004816	0.000481	0.0004548	0.0002403	0.0004548	0.0002403	0.0004548	0.0002403	0.0004548	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Мехмастерская	0579	0.0009922	0.0008117	0.0009922	0.0004997	0.0006117	0.0004997	0.0006117	0.0004997	0.0006117	0.0004997	2018
	0710			0.0006117	0.0001524	0.0006117	0.0001524	0.0006117	0.0001524	0.0006117	0.0001524	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0575	0.000481	0.0002701	0.00030206	0.00008865	0.00030206	0.00008865	0.00030206	0.00008865	0.00030206	0.00008865	2018
УП. АВКС. Корпус 691Б	0386	0.000481	0.0002701	0.0002403	0.0000194	0.0002403	0.0000194	0.0002403	0.0000194	0.0002403	0.0000194	2018
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0044	0.0009922	0.0004459	0.0005973	0.0010618	0.0005973	0.0010618	0.0005973	0.0010618	0.0005973	0.0010618	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.000481	0.0002383	0.00024	0.00025	0.00024	0.00025	0.00024	0.00025	0.00024	0.00025	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0542	0.0007366	0.0002578	0.0003681	0.0002431	0.0003681	0.0002431	0.0003681	0.0002431	0.0003681	0.0002431	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.0002222	0.0002545	0.0001111	0.0001915	0.0001111	0.0001915	0.0001111	0.0001915	0.0001111	0.0001915	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342	0.000481	0.0002053	0.0002403	0.0002118	0.0002403	0.0002118	0.0002403	0.0002118	0.0002403	0.0002118	2018
ТП ППК. Цех 58.	0052	0.001629	0.004809	0.0006076	0.0005665	0.0006076	0.0005665	0.0006076	0.0005665	0.0006076	0.0005665	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Корпус 30а												
ТП ППК. Цех 58.	0162	0.001117	0.004502	0.0002403	0.0002637	0.0002403	0.0002637	0.0002403	0.0002637	0.0002403	0.0002637	2018
Корпус 532												
СЦ. УХХ. Насосная	0500	0.0006862	0.0003858	0.0005187	0.0000591	0.0005187	0.0000591	0.0005187	0.0000591	0.0005187	0.0000591	2018
станция №1. Корпус 482												
СЦ. УХХ. Насосная	0501	0.000481	0.000718	0.0005187	0.0004315	0.0005187	0.0004315	0.0005187	0.0004315	0.0005187	0.0004315	2018
станция №2. Корпус 483												
СЦ. Корпус 670.	0402			0.0006281	0.0020496	0.0006281	0.0020496	0.0006281	0.0020496	0.0006281	0.0020496	2018
Участок стирки спецодежды												
ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.000278	0.00005	0.00014	0.00005	0.00014	0.00005	0.00014	0.00005	0.00014	0.00005	2018
	0620	0.000278	0.00005	0.000139	0.000055	0.000139	0.000055	0.000139	0.000055	0.000139	0.000055	2018
ИЦ. Корпус 609.	0428	0.00053871	0.00009165	0.0003034	0.0000558	0.0003034	0.0000558	0.0003034	0.0000558	0.0003034	0.0000558	2018
Ремонтный участок												
НЦ БП. Корпус 610.	0388	0.000481	0.0000409	0.0002403	0.000074	0.0002403	0.000074	0.0002403	0.000074	0.0002403	0.000074	2018
Помещение 06												
ЭЦ. Корпус 425	0356	0.000481	0.0001038	0.0001514	0.0000327	0.0001514	0.0000327	0.0001514	0.0000327	0.0001514	0.0000327	2018
ЭЦ. Корпус 643.	0612	0.0009922	0.0002628	0.000282	0.0000233	0.000282	0.0000233	0.000282	0.0000233	0.000282	0.0000233	2018
Производственные												
помещения												
ЭЦ. Корпус 660.	0385	0.000481	0.0003806	0.0002403	0.0000133	0.0002403	0.0000133	0.0002403	0.0000133	0.0002403	0.0000133	2018
Компрессорная												
ЭЦ. Корпус 11/13	0383	0.0009922	0.0018165	0.0002306	0.000041	0.0002306	0.000041	0.0002306	0.000041	0.0002306	0.000041	2018
СХ. Корпус 23	0623	0.0009922	0.0004863	0.0006692	0.0005181	0.0006692	0.0005181	0.0006692	0.0005181	0.0006692	0.0005181	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.000020448	0.00001856	0.000019	0.000008	0.000019	0.000008	0.000019	0.000008	0.000019	0.000008	2018
АХ. Автогараж РВМ	0445	0.000481	0.0001384	0.0002403	0.0001384	0.0002403	0.0001384	0.0002403	0.0001384	0.0002403	0.0001384	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169	0.000353	0.000127	0.0006117	0.0004691	0.0006117	0.0004691	0.0006117	0.0004691	0.0006117	0.0004691	2018
	0768			0.0000139	0.000005	0.0000139	0.000005	0.0000139	0.000005	0.0000139	0.000005	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.000034	0.0002465	0.00139	0.004929	0.00139	0.004929	0.00139	0.004929	0.00139	0.004929	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.00135	0.00545	0.0019012	0.0053101	0.0019012	0.0053101	0.0019012	0.0053101	0.0019012	0.0053101	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.002624	0.005791	0.003334	0.00579	0.003334	0.00579	0.003334	0.00579	0.003334	0.00579	2018
корпус 645, КМЦ	0490	0.00044	0.00121	0.000961	0.001101	0.000961	0.001101	0.000961	0.001101	0.000961	0.001101	2018
	0635	0.0002138	0.0003773	0.0002138	0.0003773	0.0002138	0.0003773	0.0002138	0.0003773	0.0002138	0.0003773	2018
МЦ. Котельно-	0487	0.00068	0.00493	0.00139	0.004929	0.00139	0.004929	0.00139	0.004929	0.00139	0.004929	2018
монтажный участок.	0488	0.00067	0.00052	0.0005112	0.0003811	0.0005112	0.0003811	0.0005112	0.0003811	0.0005112	0.0003811	2018
корпус 635, КМЦ	1489	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	0.0003334	0.0009	2018
МЦ. Сварочный	0498	0.000019	0.000056	0.0002814	0.0000628	0.0002814	0.0000628	0.0002814	0.0000628	0.0002814	0.0000628	2018
участок. корпус 572, ИМЦ												
МЦ. Мастерская сантехн.	0496	0.000108	0.000129	0.0002403	0.0001302	0.0002403	0.0001302	0.0002403	0.0001302	0.0002403	0.0001302	2018
Корпус 572, ИМЦ												
УП. Цех "В". Корпус	0081	0.0007334	0.0005676									
4.4А Отделение металлургии												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Печное отделение												
УП. Цех "В". Корпус	0337	0.0002222	0.0002441									
5. Помещения СГП, ОТК												
ТП. Цех 58. Корпус 58	0042	0.000481	0.0008582									
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344											
ТП. Цех 58. Корпус 10"а"	0045	0.000481	0.0002686									
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.000481	0.0002578									
ТП. Здание 10.	0542											
Производство												
высокоёмких порошков												
из тантала. ПУ 2 очер												
СЦ. Корпус 670.	0406	0.0009922	0.0018472									
Заготовительный участок												
Складское хозяйство.	0505	0.000481	0.0001038									
Цех 58. Корпус 42												
МСЦ. Участок	0494	0.00053	0.0038									
изготовления бочко-	0495	0.00053	0.0038									
тары. корпус 645, КМЦ												
Итого:		0.034125758	0.05280391	0.023465103	0.0352788774	0.023465103	0.0352788774	0.023465103	0.0352788774	0.023465103	0.0352788774	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.0006076	0.0009008	0.0006076	0.0009008	0.0006076	0.0009008	0.0006076	0.0009008	2018
Всего:		0.034125758	0.05280391	0.024072703	0.0361796774	0.024072703	0.0361796774	0.024072703	0.0361796774	0.024072703	0.0361796774	
*****Медь (II) оксид (0146)**												
Организованные источники												
БП. Здание 3/43.	0014	0.000007	0.000064	0.00007	0.00206	0.00007	0.00206	0.00007	0.00206	0.00007	0.00206	2018
Металлургический участок												
БП. Здание 571А.	0054	0.000385	0.001214	0.00039	0.001214	0.00039	0.001214	0.00039	0.001214	0.00039	0.001214	2018
Участок получения МБЛ	0628	0.000023	0.000603	0.000023	0.000603	0.000023	0.000603	0.000023	0.000603	0.000023	0.000603	2018
УП. Цех "В". Корпус	0082			0.0000167	0.000003	0.0000167	0.000003	0.0000167	0.000003	0.0000167	0.000003	2018
4.4А Участок сушки,												
восстановления.												
Участок затарки												
УП. АВКС. Корпус 691А	0575			0.0000007	0.000003	0.0000007	0.000003	0.0000007	0.000003	0.0000007	0.000003	2018
СЦ. Корпус 670.	0402			0.000501	0.0000433	0.000501	0.0000433	0.000501	0.0000433	0.000501	0.0000433	2018
Участок стирки спецодежды												
АХ. Корпус №80	0773			0.000387	0.0000697	0.000387	0.0000697	0.000387	0.0000697	0.000387	0.0000697	2018
МЦ. Термический	0491	0.00000008	0.000000014	0.00000008	0.000000014	0.00000008	0.000000014	0.00000008	0.000000014	0.00000008	0.000000014	2018
участок. ТВЧ литья												
под давлением. корпус												
572, ИМЦ												
Итого:		0.00041508	0.001881014	0.00138848	0.003996014	0.00138848	0.003996014	0.00138848	0.003996014	0.00138848	0.003996014	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

*****Натрий гидроксид (0150)**												
Организованные источники												
ЭЦ. Корпус 62. Подстанция ГКП-3	0624			0.00013	0.0001708	0.00013	0.0001708	0.00013	0.0001708	0.00013	0.0001708	2018
МЦ. Участок гальваники.	0804	0.08525	0.01516	0.08525	0.01516	0.08525	0.01516	0.08525	0.01516	0.08525	0.01516	2018
Корпус 572, ИМЦ	0805	0.001	0.00009	0.001	0.00009	0.001	0.00009	0.001	0.00009	0.001	0.00009	2018
МЦ. Участок мехобработки. Корпус 9 ИМЦ	0830	0.00014	0.00005	0.8	0.072	0.8	0.072	0.8	0.072	0.8	0.072	2018
Итого:		0.08639	0.0153	0.88638	0.0874208	0.88638	0.0874208	0.88638	0.0874208	0.88638	0.0874208	
*****Натрий хлорид (0152)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Здание 10	0538	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	0.000015	0.000074	2018
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0439	0.013	0.00583	0.0005	0.00043	0.0005	0.00043	0.0005	0.00043	0.0005	0.00043	2018
Итого:		0.013015	0.005904	0.000515	0.000504	0.000515	0.000504	0.000515	0.000504	0.000515	0.000504	
*****диНатрий карбонат (Сода кальцинированная) (0155)**												
Организованные источники												
СЦ. Корпус 670.	0401			0.000065	0.0006	0.000065	0.0006	0.000065	0.0006	0.000065	0.0006	2018
Участок стирки спецодежды	0402			0.00007	0.0005	0.00007	0.0005	0.00007	0.0005	0.00007	0.0005	2018
МЦ. Участок гальваники. Корпус 572, ИМЦ	0805	0.002	0.00018	0.002	0.00018	0.002	0.00018	0.002	0.00018	0.002	0.00018	2018
Итого:		0.002	0.00018	0.002135	0.00128	0.002135	0.00128	0.002135	0.00128	0.002135	0.00128	
*****Натрий нитрит (0156)**												
Организованные источники												
МЦ. Участок гальваники. Корпус 572, ИМЦ	0804	0.00169	0.00051	0.00169	0.00051	0.00169	0.00051	0.00169	0.00051	0.00169	0.00051	2018
*****Никель оксид (0164)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.0000111	0.0000018	0.0000056	0.0000018	0.0000056	0.0000018	0.0000056	0.0000018	0.0000056	0.0000018	2018
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.0000111	0.0000012	0.0000356	0.0008812	0.0000356	0.0008812	0.0000356	0.0008812	0.0000356	0.0008812	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019	0.0000111	0.0000006	0.0000056	0.0000006	0.0000056	0.0000006	0.0000056	0.0000006	0.0000056	0.0000006	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.0000111	0.0000004	0.0000056	0.0000004	0.0000056	0.0000004	0.0000056	0.0000004	0.0000056	0.0000004	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки,	0082			0.0000222	0.000004	0.0000222	0.000004	0.0000222	0.000004	0.0000222	0.000004	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

восстановления. Участок затарки												
УП. АВКС. Корпус 691А	0575			0.0000009	0.000004	0.0000009	0.000004	0.0000009	0.000004	0.0000009	0.000004	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.000329	0.0000284	0.000329	0.0000284	0.000329	0.0000284	0.000329	0.0000284	2018
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0612			0.0001806	0.000026	0.0001806	0.000026	0.0001806	0.000026	0.0001806	0.000026	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.0000001	0.0000002	0.0000056	0.0000002	0.0000056	0.0000002	0.0000056	0.0000002	0.0000056	0.0000002	2018
МСЦ. Котельно-монтажный-2 участка. слесарно-сбор. уч. корпус 645, КМЦ	0490	0.000004	0.00001									
Итого:		0.0000485	0.0000142	0.0005907	0.0009466	0.0005907	0.0009466	0.0005907	0.0009466	0.0005907	0.0009466	
*****Олово оксид (0168)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Здание 10	0537			0.0000156	0.0000012	0.0000156	0.0000012	0.0000156	0.0000012	0.0000156	0.0000012	2018
	0544			0.000006	0.000006	0.000006	0.000006	0.000006	0.000006	0.000006	0.000006	2018
АХ. Автогараж ЮП	0170	0.0000033	0.0000178	0.0000389	0.000014	0.0000389	0.000014	0.0000389	0.000014	0.0000389	0.000014	2018
МЦ. Участок монтажа электрообор-я и электр-х сетей. корпус 635, КМЦ	0625	0.0000066	0.0000018	0.0000066	0.0000018	0.0000066	0.0000018	0.0000066	0.0000018	0.0000066	0.0000018	2018
Итого:		0.0000099	0.0000196	0.0000671	0.000023	0.0000671	0.000023	0.0000671	0.000023	0.0000671	0.000023	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.0000053	0.000014	0.0000053	0.000014	0.0000053	0.000014	0.0000053	0.000014	2018
Всего:		0.0000099	0.0000196	0.0000724	0.000037	0.0000724	0.000037	0.0000724	0.000037	0.0000724	0.000037	
*****Алюминий, растворимые соли (0172)**												
Организованные источники												
МЦ. Участок изготовления бочко-тары. корпус 645, КМЦ	0494			0.01	0.018	0.01	0.018	0.01	0.018	0.01	0.018	2018
	0495			0.005	0.0054	0.005	0.0054	0.005	0.0054	0.005	0.0054	2018
Итого:				0.015	0.0234	0.015	0.0234	0.015	0.0234	0.015	0.0234	
***** Ртуть (0183)**												
Организованные источники												
ЦНИЛ УП. Корпус 600	0598	0.000033	0.0001166									
*****Свинец и его неорганические соединения (0184)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Здание 10	0537	0.0000002	0.0000002	0.0000284	0.000002	0.0000284	0.000002	0.0000284	0.000002	0.0000284	0.000002	2018
	0544	0.0000001	0.0000001	0.000011	0.00001	0.000011	0.00001	0.000011	0.00001	0.000011	0.00001	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

АХ. Автогараж ЮП	0170	0.000005	0.000027	0.0000708	0.0000255	0.0000708	0.0000255	0.0000708	0.0000255	0.0000708	0.0000255	2018
МЦ. Участок монтажа электрообор-я и электр-х сетей. корпус 635, КМЦ	0625	0.0000125	0.0000034	0.0000125	0.0000034	0.0000125	0.0000034	0.0000125	0.0000034	0.0000125	0.0000034	2018
СЦ. Корпус 670. Типография	0640	0.0000002	0.0000001									
ЭЦ. Корпус 643. Отделение обжига	0610	0.0000001	0.0000001									
Итого:		0.0000181	0.0000309	0.0001227	0.0000409	0.0001227	0.0000409	0.0001227	0.0000409	0.0001227	0.0000409	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.0000097	0.0000255	0.0000097	0.0000255	0.0000097	0.0000255	0.0000097	0.0000255	2018
Всего:		0.0000181	0.0000309	0.0001324	0.0000664	0.0001324	0.0000664	0.0001324	0.0000664	0.0001324	0.0000664	
*****Хром (0203)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.0000972	0.0000158	0.0000486	0.0000158	0.0000486	0.0000158	0.0000486	0.0000158	0.0000486	0.0000158	2018
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267	0.0000472	0.0000408	0.0000653	0.0001128	0.0000653	0.0001128	0.0000653	0.0001128	0.0000653	0.0001128	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.0000472	0.0000374	0.0000653	0.0001034	0.0000653	0.0001034	0.0000653	0.0001034	0.0000653	0.0001034	2018
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.0000972	0.0000105	0.0000486	0.0000105	0.0000486	0.0000105	0.0000486	0.0000105	0.0000486	0.0000105	2018
БП. Здание 602. Участок мехобработки	0017	0.0000472	0.000006	0.000000065	0.0000000165	0.000000065	0.0000000165	0.000000065	0.0000000165	0.000000065	0.0000000165	2018
БП. Здание 602А. Участок мехобработки	0086	0.0000472	0.0000043	0.000000653	0.000000235	0.000000653	0.000000235	0.000000653	0.000000235	0.000000653	0.000000235	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019	0.0000972	0.0000104	0.0000653	0.0000194	0.0000653	0.0000194	0.0000653	0.0000194	0.0000653	0.0000194	2018
БП. Здание 571А.	0054	0.0000472	0.0000085	0.0000653	0.0000235	0.0000653	0.0000235	0.0000653	0.0000235	0.0000653	0.0000235	2018
Участок получения МБЛ	0630	0.0000472	0.0000085	0.0000002	0.00000008	0.0000002	0.00000008	0.0000002	0.00000008	0.0000002	0.00000008	2018
	0631	0.0000472	0.0000085	0.0000653	0.0000282	0.0000653	0.0000282	0.0000653	0.0000282	0.0000653	0.0000282	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.0000972	0.0000477	0.0000653	0.0001257	0.0000653	0.0001257	0.0000653	0.0001257	0.0000653	0.0001257	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082	0.000139	0.0001369	0.0000694	0.000217	0.0000694	0.000217	0.0000694	0.000217	0.0000694	0.000217	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок испарения.	0061	0.0000472	0.0000119	0.0000653	0.0000329	0.0000653	0.0000329	0.0000653	0.0000329	0.0000653	0.0000329	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Растворение плава												
УП. Цех "Р". Корпус	0063	0.0000472	0.0000119	0.0000653	0.0000376	0.0000653	0.0000376	0.0000653	0.0000376	0.0000653	0.0000376	2018
600. Отделение по производству порошков												
УП. Цех "Р". Корпус	0553	0.0000472	0.0000119	0.0000653	0.0000353	0.0000653	0.0000353	0.0000653	0.0000353	0.0000653	0.0000353	2018
600. Участок растворения фильтров												
УП. Цех "Р". Корпус	0579	0.0000472	0.0000119	0.0000653	0.00004	0.0000653	0.00004	0.0000653	0.00004	0.0000653	0.00004	2018
600. Мехмастерская	0710			0.0000653	0.0000353	0.0000653	0.0000353	0.0000653	0.0000353	0.0000653	0.0000353	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0575	0.0000472	0.0000043	0.0000653	0.0000071	0.0000653	0.0000071	0.0000653	0.0000071	0.0000653	0.0000071	2018
УП. АВКС. Корпус 691Б	0386	0.0000472	0.0000043	0.0000653	0.0000047	0.0000653	0.0000047	0.0000653	0.0000047	0.0000653	0.0000047	2018
ТП. Цех 58. Корпус	0044	0.0000472	0.0000034	0.000514	0.0001586	0.000514	0.0001586	0.000514	0.0001586	0.000514	0.0001586	2018
64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58												
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.0000472	0.0000017	0.000065	0.000028	0.000065	0.000028	0.000065	0.000028	0.000065	0.000028	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0542	0.0002584	0.0000468	0.0001291	0.0000573	0.0001291	0.0000573	0.0001291	0.0000573	0.0001291	0.0000573	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.000139	0.0001255	0.0000694	0.0001705	0.0000694	0.0001705	0.0000694	0.0001705	0.0000694	0.0001705	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342	0.001028	0.0001607	0.000514	0.0001574	0.000514	0.0001574	0.000514	0.0001574	0.000514	0.0001574	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0052	0.000047	0.000061	0.0000653	0.0000188	0.0000653	0.0000188	0.0000653	0.0000188	0.0000653	0.0000188	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 532	0162	0.000047	0.000061	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.0000472	0.0000213	0.0000653	0.0000047	0.0000653	0.0000047	0.0000653	0.0000047	0.0000653	0.0000047	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501			0.0000653	0.0000329	0.0000653	0.0000329	0.0000653	0.0000329	0.0000653	0.0000329	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.0000653	0.0000635	0.0000653	0.0000635	0.0000653	0.0000635	0.0000653	0.0000635	2018
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0428	0.000139	0.0000047	0.00006536	0.00000484	0.00006536	0.00000484	0.00006536	0.00000484	0.00006536	0.00000484	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388	0.0000472	0.0000017	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	2018
СХ. Корпус 23	0623	0.0000472	0.0000017	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	0.0000653	0.0000094	2018
АХ. Автогараж ЮП	0768			0.0000006	0.0000002	0.0000006	0.0000002	0.0000006	0.0000002	0.0000006	0.0000002	2018
МЦ. Участок гальваники.	0432	0.0086	0.0016	0.0086	0.0016	0.0086	0.0016	0.0086	0.0016	0.0086	0.0016	2018
Корпус 572, ИМЦ	0805	0.0012	0.00005	0.0012	0.00005	0.0012	0.00005	0.0012	0.00005	0.0012	0.00005	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.000006	0.000001	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.00012	0.00002	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.00012	0.00002	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	2018
корпус 645, КМЦ	0490	0.00004	0.0001	0.0001306	0.000141	0.0001306	0.000141	0.0001306	0.000141	0.0001306	0.000141	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

МЦ. Котельно-монтажный участок. корпус 635, КМЦ	0487	0.00012	0.00002	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	0.0000944	0.0001173	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.000001	0.0000028	0.0000653	0.0000042	0.0000653	0.0000042	0.0000653	0.0000042	0.0000653	0.0000042	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Отделение металлургии Печное отделение	0081	0.000139	0.0001369									
УП. Цех "В". Корпус 5. Помещения СГП, ОТК	0337	0.000139	0.0001369									
ТП. Цех 58. Корпус 58	0042	0.001028	0.000101									
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344											
ТП. Цех 58. Корпус 10"а"	0045	0.0000472	0.0000034									
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.000139	0.0000468									
СЦ. Корпус 670. Заготовительный участок	0406	0.0000472	0.0000153									
Итого:		0.0147822	0.0031351	0.013204478	0.0038388715	0.013204478	0.0038388715	0.013204478	0.0038388715	0.013204478	0.0038388715	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.0000653	0.0000024	0.0000653	0.0000024	0.0000653	0.0000024	0.0000653	0.0000024	2018
Всего:		0.0147822	0.0031351	0.013269778	0.0038412715	0.013269778	0.0038412715	0.013269778	0.0038412715	0.013269778	0.0038412715	
*****Цинк оксид (0207)**												
Организованные источники												
АХ. Корпус №80	0773			0.000252	0.0000454	0.000252	0.0000454	0.000252	0.0000454	0.000252	0.0000454	2018
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0491	0.0000071	0.0000013	0.0000071	0.0000013	0.0000071	0.0000013	0.0000071	0.0000013	0.0000071	0.0000013	2018
Итого:		0.0000071	0.0000013	0.0002591	0.0000467	0.0002591	0.0000467	0.0002591	0.0000467	0.0002591	0.0000467	
*****Хрома трехвалентные соединения (0228)**												
Организованные источники												
МЦ. Шлифовальный участок. корпус 572, ИМЦ	0435	0.00522	0.000282	0.00522	0.000282	0.00522	0.000282	0.00522	0.000282	0.00522	0.000282	2018
*****Барий и его соли (0231)**												
Организованные источники												
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья	0439	0.00433	0.00194	0.00016	0.00014	0.00016	0.00014	0.00016	0.00014	0.00016	0.00014	2018
*****Молибден и его неорганические соединения (0266)**												
Организованные источники												
БП. Здание 6. Участок Мехобработки	0165	0.00005	0.0000016	0.00005	0.000002	0.00005	0.000002	0.00005	0.000002	0.00005	0.000002	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

*****Ниобий (+5) оксид (0275)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Корпус 10"а"	0340	0.000151	0.000244	0.00015	0.000061	0.00015	0.000244	0.00015	0.000244	0.00015	0.000244	2018
ТП. Цех 10. Участок получе-	0160	0.0000574	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	2018
ния ниобиевых порошков	0511			0.00009	0.00176	0.00009	0.00176	0.00009	0.00176	0.00009	0.00176	2018
ТП. Цех 58. Здание 11-13	0535	0.0000025	0.000001072	0.0025	0.001072	0.0025	0.001072	0.0025	0.001072	0.0025	0.001072	2018
	0536	0.0001438	0.0001239	0.00014	0.00013	0.00014	0.00013	0.00014	0.00013	0.00014	0.00013	2018
ТП. Цех 58. Корпус	0047	0.000002	0.0000027									
Итого:		0.0003567	0.000401672	0.00294	0.003053	0.00294	0.003236	0.00294	0.003236	0.00294	0.003236	
*****Тантал (0283)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Корпус 10"а"	0340	0.00132	0.008	0.00132	0.008	0.00132	0.008	0.00132	0.008	0.00132	0.008	2018
	0341	0.001	0.0207									
	0532			0.0011	0.003564	0.0011	0.003564	0.0011	0.003564	0.0011	0.003564	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0537	0.001573	0.005952	0.001573	0.005952	0.001573	0.005952	0.001573	0.005952	0.001573	0.005952	2018
	0541	0.0000072	0.000016	0.000008	0.000016	0.000008	0.000016	0.000008	0.000016	0.000008	0.000016	2018
	0544	0.000035	0.000057	0.00004	0.000057	0.00004	0.000057	0.00004	0.000057	0.00004	0.000057	2018
	0548	0.000026	0.00014	0.00026	0.0014	0.00026	0.0014	0.00026	0.0014	0.00026	0.0014	2018
	0711	0.002405	0.008306	0.0033	0.0083	0.0033	0.0083	0.0033	0.0083	0.0033	0.0083	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342			0.025	0.108	0.025	0.108	0.025	0.108	0.025	0.108	2018
НЦ ТП. Корпус 610.	0530	0.000257	0.001857	0.00026	0.00186	0.00026	0.00186	0.00026	0.00186	0.00026	0.00186	2018
Лаборатория тантала.												
Помещение 201,202, 203,208												
НЦ ТП. Корпус 610.	0526	0.00026	0.00466	0.00026	0.00466	0.00026	0.00466	0.00026	0.00466	0.00026	0.00466	2018
Лаборатория тантала.	0527	0.000122	0.00088	0.000122	0.00088	0.000122	0.00088	0.000122	0.00088	0.000122	0.00088	2018
Помещения 104, 105, 107												
ТП. Цех 10А. Участок	0511	0.0000836	0.0017578									
получения ниобиевых												
порошков												
Итого:		0.0070888	0.0523258	0.033243	0.142689	0.033243	0.142689	0.033243	0.142689	0.033243	0.142689	
*****Азота (IV) диоксид (0301)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок	0268	0.00776	0.12	0.00776	0.12	0.00776	0.12	0.00776	0.12	0.00776	0.12	2018
обесфторивания и												
отмывки концентрата												
БП. Здание 24/1.	0267	0.0376	0.252	0.047	0.252	0.047	0.252	0.047	0.252	0.047	0.252	2018
Участок получения												
гидроксида бериллия												
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.01694	0.009385	0.0111	0.00399	0.0111	0.00399	0.0111	0.00399	0.0111	0.00399	2018
БП. Здание 602.	0018	0.2608	1.48	0.261	0.37	0.261	0.7	0.261	1.48	0.261	1.48	2020
Отделение												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

металлообработки												
БП. Здание 602А. Гальваническое отделение	0309	0.01056	0.02768	0.01056	0.007	0.011	0.0277	0.011	0.0277	0.011	0.0277	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0155	0.0168	0.2656	0.0168	0.0665	0.021	0.13	0.021	0.266	0.021	0.266	2020
БП. Здание 1. Участок получения гидроксида бериллия	0618	0.04	0.12	0.04	0.03	0.04	0.12	0.04	0.12	0.04	0.12	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.01694	0.00919	0.0111	0.00383	0.0111	0.00383	0.0111	0.00383	0.0111	0.00383	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки отделения химии	0037	0.08544	1.02944	0.1068	0.514	0.1068	1.03	0.1068	1.02944	0.1068	1.02944	2020
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082			0.0111	0.0043	0.0111	0.0043	0.0111	0.0043	0.0111	0.0043	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок приготовления реагентов. Растворение	0574	0.016	0.50272	0.016	0.50272	0.016	0.50272	0.016	0.50272	0.016	0.50272	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0062	0.0152	0.48	0.01824	0.3	0.01824	0.45	0.01824	0.6	0.01824	0.6	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок растворения фильтров	0063	0.0808	0.96	0.12	0.9	0.12	1	0.12	1.2	0.12	1.2	2020
УП. Цех "Р". Корпус 600. Мехмастерская	0553	0.056	0.144	0.056	0.144	0.056	0.144	0.056	0.144	0.056	0.144	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0579	0.01694	0.01001	0.0111	0.00238	0.0111	0.00238	0.0111	0.00238	0.0111	0.00238	2018
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0710			0.011475	0.002407	0.011475	0.002407	0.011475	0.002407	0.011475	0.002407	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0575			0.00244	0.00194	0.00244	0.00194	0.00244	0.00194	0.00244	0.00194	2018
ТП. Цех 10. Корпус 57	0044	0.01694	0.00919	0.0111	0.00735	0.0111	0.00735	0.0111	0.00735	0.0111	0.00735	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0344	0.0000123	0.0000256	0.000012	0.000026	0.000012	0.000026	0.000012	0.000026	0.000012	0.000026	2018
	0041	0.097217	1.3347075	0.121	0.67	0.121	1.05	0.121	1.33464	0.121	1.33464	2020
	0531			0.045	0.486	0.045	0.486	0.045	0.486	0.045	0.486	2018
	0542	0.000417	0.0000675	0.0002083	0.0000675	0.0002083	0.0000675	0.0002083	0.0000675	0.0002083	0.0000675	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0052	0.016944	0.00919	0.0111	0.00414	0.0111	0.00414	0.0111	0.00414	0.0111	0.00414	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.01694	0.00919	0.011475	0.001084	0.011475	0.001084	0.011475	0.001084	0.011475	0.001084	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501			0.011475	0.00633	0.011475	0.00633	0.011475	0.00633	0.011475	0.00633	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.0111	0.01139	0.0111	0.01139	0.0111	0.01139	0.0111	0.01139	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.002168	0.0156	0.00217	0.0156	0.00217	0.0156	0.00217	0.0156	0.00217	0.0156	2018
	0425	0.003936	0.02832	0.00394	0.02832	0.00394	0.02832	0.00394	0.02832	0.00394	0.02832	2018
	0754	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	2018
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0428	0.003473	0.000779	0.0026483	0.0004125	0.0026483	0.0004125	0.0026483	0.0004125	0.0026483	0.0004125	2018
НЦ УП. Корпус 4.4А Установка лабораторной экстракции	0667	0.00432	0.00168	0.0043	0.0017	0.0043	0.0017	0.0043	0.0017	0.0043	0.0017	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388			0.000375	0.000054	0.000375	0.000054	0.000375	0.000054	0.000375	0.000054	2018
ЭЦ. Корпус 425	0356			0.000375	0.000081	0.000375	0.000081	0.000375	0.000081	0.000375	0.000081	2018
ЭЦ. Корпус 660. Компрессорная	0385			0.0002083	0.0000075	0.0002083	0.0000075	0.0002083	0.0000075	0.0002083	0.0000075	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0383	0.01694	0.004985	0.000375	0.000081	0.000375	0.000081	0.000375	0.000081	0.000375	0.000081	2018
СХ. ж/д пост	0001	0.00256	0.07056	0.0026	0.0282	0.0026	0.0282	0.0026	0.0282	0.0026	0.0282	2018
СХ. Корпус 23	0623	0.01694	0.00919	0.01355	0.00976	0.01355	0.00976	0.01355	0.00976	0.01355	0.00976	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.00003336	0.00003024	0.0002	0.00012	0.0002	0.00012	0.0002	0.00012	0.0002	0.00012	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169			0.0111	0.00739	0.0111	0.00739	0.0111	0.00739	0.0111	0.00739	2018
	0770			0.000125	0.00009	0.000125	0.00009	0.000125	0.00009	0.000125	0.00009	2018
МЦ. Кузнечный участок корпус 645, КМЦ	0146	0.0575	0.1543	0.0575	0.06202	0.0575	0.06202	0.0575	0.1543	0.0575	0.1543	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.00001	0.00008	0.000417	0.000075	0.000417	0.000075	0.000417	0.000075	0.000417	0.000075	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.02393	0.01964	0.013977	0.012035	0.013977	0.012035	0.013977	0.012035	0.013977	0.012035	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.06751	0.02998	0.067917	0.029975	0.067917	0.029975	0.067917	0.029975	0.067917	0.029975	2018
корпус 645, КМЦ	0635	0.0675	0.119	0.0675	0.119	0.0675	0.119	0.0675	0.119	0.0675	0.119	2018
МЦ. Котельно-	0487	0.00001	0.00008	0.000417	0.000075	0.000417	0.000075	0.000417	0.000075	0.000417	0.000075	2018
монтажный участок.	0488	0.02392	0.01956	0.01356	0.01196	0.01356	0.01196	0.01356	0.01196	0.01356	0.01196	2018
корпус 635, КМЦ	1489	0.0001944	0.000525	0.0001944	0.000525	0.0001944	0.000525	0.0001944	0.000525	0.0001944	0.000525	2018
МЦ. Участок производства тепловых насосных установок. корпус 602А, ТН	0815	0.00116	0.00308	0.00093	0.00246	0.00093	0.00246	0.00093	0.00246	0.00093	0.00246	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.00009	0.00025	0.0027083	0.000206	0.0027083	0.000206	0.0027083	0.000206	0.0027083	0.000206	2018
МЦ. Мастерская сантехн. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.00001	0.00002	0.0002083	0.000015	0.0002083	0.000015	0.0002083	0.000015	0.0002083	0.000015	2018
УП. Цех "В". Корпус	0081	0.01694	0.009775									

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

4.4А Отделение металлургии Печное отделение												
СЦ. Корпус 670. Заготовительный участок	0406	0.01694	0.004985									
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0612	0.01694	0.00479									
АХ. Главный корпус	0447	0.0023648	0.002128									
Итого:		1.17213986	7.27533284	1.2533809	4.7452165	1.2533809	6.3954165	1.2533809	8.0377765	1.2533809	8.0377765	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.011475	0.009894	0.011475	0.009894	0.011475	0.009894	0.011475	0.009894	2018
Всего:		1.17213986	7.27533284	1.2648559	4.7551105	1.2648559	6.4053105	1.2648559	8.0476705	1.2648559	8.0476705	
*****Азотная кислота (0302)**												
Организованные источники												
БП. Здание 602. Отделение металлообработки	0018	0.3	0.072	0.3	0.018	0.3	0.072	0.3	0.072	0.3	0.072	2018
БП. Здание 602А. Гальваническое отделение	0309	0.00007	0.00018	0.00007	0.000045	0.00007	0.00018	0.00007	0.00018	0.00007	0.00018	2019
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0155	0.00008	0.0017	0.0008	0.00425	0.0008	0.017	0.0008	0.017	0.0008	0.017	2018
БП. Здание 1. Участок получения гидроксида бериллия	0618	0.000208	0.00648	0.0002	0.00162	0.0002	0.00648	0.0002	0.00648	0.0002	0.00648	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки отделения химии	0037	0.052	0.199	0.052	0.199	0.052	0.199	0.052	0.199	0.052	0.199	2018
УП. Цех "В". Корпус	0083	0.001	0.0125	0.004	0.025	0.004	0.025	0.004	0.025	0.004	0.025	2018
4.4А Участок экстракции	0574	0.0352	0.1091	0.0352	0.1091	0.0352	0.1091	0.0352	0.1091	0.0352	0.1091	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок приготовления реагентов. Растворение	0062	0.01	0.089	0.01	0.089	0.01	0.089	0.01	0.089	0.01	0.089	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.572	0.4145	0.572	0.4145	0.572	0.4145	0.572	0.4145	0.572	0.4145	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок растворения фильтров	0553	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок отмывки баллонов от гексафторида	0591	0.002	0.032	0.003	0.042	0.003	0.042	0.003	0.042	0.003	0.042	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0547	0.000002	0.000006	0.0002	0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	0.0006	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ИЦ УП. Корпус 4.4А	0594	0.0012	0.0185	0.0012	0.0185	0.0012	0.0185	0.0012	0.0185	0.0012	0.0185	2018
Лаборатория	0595	0.00021	0.001121	0.00021	0.0012	0.00021	0.0012	0.00021	0.0012	0.00021	0.0012	2018
ИЦ УП. Корпус 600.	0598	0.001	0.03	0.001	0.03	0.001	0.03	0.001	0.03	0.001	0.03	2018
Лаборатория	0651	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	2018
	0652	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11	2018
	0653	0.05	0.065	0.05	0.065	0.05	0.065	0.05	0.065	0.05	0.065	2018
	0654	0.0167	0.075	0.0167	0.075	0.0167	0.075	0.0167	0.075	0.0167	0.075	2018
	0655	0.01667	0.053	0.01667	0.053	0.01667	0.053	0.01667	0.053	0.01667	0.053	2018
ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	2018
	0620	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	2018
ИЦ. ТП. Корпус 10. Лаборатория	0504	0.0000056	0.00005	0.00006	0.0005	0.00006	0.0005	0.00006	0.0005	0.00006	0.0005	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.00119	0.0086	0.0012	0.0086	0.0012	0.0086	0.0012	0.0086	0.0012	0.0086	2018
	0425	0.00038	0.0027	0.00038	0.0027	0.00038	0.0027	0.00038	0.0027	0.00038	0.0027	2018
НЦ УП. Корпус 4.4А Установка лабораторной экстракции	0667	0.0012	0.000555	0.0012	0.00111	0.0012	0.00111	0.0012	0.00111	0.0012	0.00111	2018
НЦ УП. Корпус 600. Помещения 201-211, 216,218-222	0656	0.01144	0.02134	0.012	0.022	0.012	0.022	0.012	0.022	0.012	0.022	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 210	0124	0.0016	0.00147	0.0016	0.00147	0.0016	0.00147	0.0016	0.00147	0.0016	0.00147	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 306	0390	0.056	0.00051	0.056	0.00051	0.056	0.00051	0.056	0.00051	0.056	0.00051	2018
СХ. Корпус 663	0357	0.037	0.032	0.0126	0.01088	0.0126	0.01088	0.0126	0.01088	0.0126	0.01088	2018
	0358	0.0382	0.033	0.0382	0.033	0.0382	0.033	0.0382	0.033	0.0382	0.033	2018
	0359	0.0324	0.028	0.0136	0.01176	0.0136	0.01176	0.0136	0.01176	0.0136	0.01176	2018
ТП. Здание 10А. Участок электронно-лучевого передела	0531	0.000698	0.003355									
Итого:		1.3697636	1.514467	1.3314	1.442145	1.3314	1.51389	1.3314	1.51389	1.3314	1.51389	
*****Аммиак (0303)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267	1.22	9.9	1.354	8.935	1.354	8.935	1.354	8.935	1.354	8.935	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.95	10.477	0.922	10.172	0.922	10.172	0.922	10.172	0.922	10.172	2018
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.62	6.05	0.62	5.95	0.62	6.05	0.62	6.05	0.62	6.05	2019
БП. Здание 571А. Участок получения МБЛ	0631			0.025	0.009	0.025	0.009	0.025	0.009	0.025	0.009	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

БП. Здание 1. Участок получения гидроксида бериллия	0618	0.104	0.8	0.104	0.2	0.104	0.5	0.104	0.8	0.104	0.8	2020
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки востановления и окисления	0038	0.21474	2.288	0.216	1.894	0.216	2	0.216	2.288	0.216	2.288	2020
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок осаждения.	0151	0.164	1.48	0.164	1.48	0.164	1.48	0.164	1.48	0.164	1.48	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок приготовления реагентов. Растворение	0062	0.057	1.8	0.057	0.45	0.057	0.9	0.057	1.8	0.057	1.8	2020
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.476	4.01	0.586	3.812	0.586	3.812	0.586	4.812	0.586	4.812	2018
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0044	0.425	4.094	0.425	3.047	0.425	3.1	0.425	4.094	0.425	4.094	2020
ТП. Цех 58. Корпус 58	0043	0.0152	0.48	0.014	0.444	0.014	0.444	0.014	0.444	0.014	0.444	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.00768	0.016	0.0077	0.016	0.0077	0.016	0.0077	0.016	0.0077	0.016	2018
ТП. Цех 10. Корпус 10"а"	0047	0.0112	0.35	0.0112	0.175	0.0112	0.23	0.0112	0.35	0.0112	0.35	2020
ТП. Цех 10. Здание 10	0540	0.0060141	0.05304814	0.0077	0.0548	0.0077	0.0548	0.0077	0.0548	0.0077	0.0548	2018
	0543	0.00017	0.0009	0.00017	0.0009	0.00017	0.0009	0.00017	0.0009	0.00017	0.0009	2018
	0545	0.000178	0.000066	0.00018	0.00007	0.00018	0.00007	0.00018	0.00007	0.00018	0.00007	2018
	0547	0.000704	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342	0.1871	0.9004	0.1871	0.4502	0.1871	0.6	0.1871	0.9004	0.1871	0.9004	2020
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.00021	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	2018
	0754	0.00021	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	2018
НЦ ТП. Корпус 610. Лаборатория тантала. Помещение 201,202, 203,208	0530	0.05	0.003765	0.05	0.00377	0.05	0.00377	0.05	0.00377	0.05	0.00377	2018
НЦ УП. Корпус 4.4А Установка лабораторной экстракции	0667	0.0024	0.0002	0.0024	0.0002	0.0024	0.0002	0.0024	0.0002	0.0024	0.0002	2018
НЦ УП. Корпус 600. Помещения 201-211, 216,218-222	0656	0.01535	0.0444	0.015	0.044	0.015	0.044	0.015	0.044	0.015	0.044	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 210	0124	0.016	0.00147	0.016	0.00147	0.016	0.00147	0.016	0.00147	0.016	0.00147	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 303-304	0122	0.0014	0.00128	0.0014	0.00128	0.0014	0.00128	0.0014	0.00128	0.0014	0.00128	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

НЦ БП. Корпус 610. Помещение 320	0120	0.03	0.0274	0.03	0.0274	0.03	0.0274	0.03	0.0274	0.03	0.0274	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 306	0390	0.0055	0.0005	0.0165	0.0015	0.0165	0.0015	0.0165	0.0015	0.0165	0.0015	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 316	0121	0.005	0.00428	0.005	0.00428	0.005	0.00428	0.005	0.00428	0.005	0.00428	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 318-319	0123	0.0014	0.00128	0.0028	0.00256	0.0028	0.00256	0.0028	0.00256	0.0028	0.00256	2018
СХ. Корпус 607	0368	0.054	0.098	0.054	0.13608	0.054	0.13608	0.054	0.13608	0.054	0.13608	2018
	0369	0.004	0.006	0.004	0.126144	0.004	0.126144	0.004	0.126144	0.004	0.126144	2018
МЦ. Участок гальваники. Корпус 572, ИМЦ	0805	0.0029	0.00052	0.0029	0.00052	0.0029	0.00052	0.0029	0.00052	0.0029	0.00052	2018
Итого:		4.6473561	42.89450914	4.90215	37.445174	4.90215	38.658974	4.90215	42.561374	4.90215	42.561374	
*****Азот (II) оксид (0304)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.001261	0.0195	0.00126	0.0195	0.00126	0.0195	0.00126	0.0195	0.00126	0.0195	2018
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267	0.00611	0.04095	0.0061	0.041	0.0061	0.041	0.0061	0.041	0.0061	0.041	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012			0.00181	0.00065	0.00181	0.00065	0.00181	0.00065	0.00181	0.00065	2018
БП. Здание 602. Отделение металлообработки	0018	0.04238	0.2405	0.043	0.060125	0.043	0.2405	0.043	0.2405	0.043	0.2405	2018
БП. Здание 602А. Гальваническое отделение	0309	0.001716	0.004498	0.0017	0.001125	0.0017	0.0045	0.0017	0.0045	0.0017	0.0045	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0155	0.00273	0.04316	0.0027	0.01075	0.0027	0.043	0.0027	0.043	0.0027	0.043	2018
БП. Здание 1. Участок получения гидроксида бериллия	0618	0.0065	0.0195	0.0065	0.0049	0.0065	0.0195	0.0065	0.0195	0.0065	0.0195	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331			0.00181	0.00062	0.00181	0.00062	0.00181	0.00062	0.00181	0.00062	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки отделения химии	0037	0.013884	0.167284	0.0139	0.1673	0.0139	0.1673	0.0139	0.1673	0.0139	0.1673	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082			0.00181	0.0007	0.00181	0.0007	0.00181	0.0007	0.00181	0.0007	2018
	0574	0.0026	0.081692	0.0026	0.081692	0.0026	0.081692	0.0026	0.081692	0.0026	0.081692	2018
УП. Цех "Р". Корпус	0062	0.00247	0.078	0.00247	0.078	0.00247	0.078	0.00247	0.078	0.00247	0.078	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

600. Участок приготовления реагентов. Растворение												
УП. Цех "Р". Корпус	0063	0.01313	0.156	0.01313	0.156	0.01313	0.156	0.01313	0.156	0.01313	0.156	2018
600. Отделение по производству порошков												
УП. Цех "Р". Корпус	0553	0.0091	0.0234	0.0091	0.0234	0.0091	0.0234	0.0091	0.0234	0.0091	0.0234	2018
600. Участок растворения фильтров												
УП. Цех "Р". Корпус	0579			0.00181	0.00039	0.00181	0.00039	0.00181	0.00039	0.00181	0.00039	2018
600. Мехмастерская	0710			0.00181	0.00039	0.00181	0.00039	0.00181	0.00039	0.00181	0.00039	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0575			0.0004	0.00031	0.0004	0.00031	0.0004	0.00031	0.0004	0.00031	2018
ТП. Цех 58. Корпус	0044			0.00181	0.00119	0.00181	0.00119	0.00181	0.00119	0.00181	0.00119	2018
64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58												
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.000002	0.00000416	0.00002	0.000004	0.00002	0.000004	0.00002	0.000004	0.00002	0.000004	2018
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.01573	0.216879	0.0157	0.1088	0.0157	0.1706	0.0157	0.216879	0.0157	0.216879	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0052			0.00181	0.00067	0.00181	0.00067	0.00181	0.00067	0.00181	0.00067	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500			0.00181	0.00016	0.00181	0.00016	0.00181	0.00016	0.00181	0.00016	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501			0.00181	0.00094	0.00181	0.00094	0.00181	0.00094	0.00181	0.00094	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.00181	0.00185	0.00181	0.00185	0.00181	0.00185	0.00181	0.00185	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.0003523	0.002535	0.00035	0.002535	0.00035	0.002535	0.00035	0.002535	0.00035	0.002535	2018
	0425	0.0006396	0.004602	0.00064	0.004602	0.00064	0.004602	0.00064	0.004602	0.00064	0.004602	2018
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0428			0.0004	0.00006	0.0004	0.00006	0.0004	0.00006	0.0004	0.00006	2018
НЦ УП. Корпус 4.4А	0667	0.000702	0.000273	0.0007	0.00027	0.0007	0.00027	0.0007	0.00027	0.0007	0.00027	2018
Установка лабораторной экстракции												
СХ. ж/д пост	0001	0.000416	0.011466	0.000416	0.00459	0.000416	0.00459	0.000416	0.00459	0.000416	0.00459	2018
СХ. Корпус 23	0623			0.0022	0.00158	0.0022	0.00158	0.0022	0.00158	0.0022	0.00158	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169			0.00181	0.00121	0.00181	0.00121	0.00181	0.00121	0.00181	0.00121	2018
МЦ. Кузнечный участок корпус 645, КМЦ	0146	0.009353	0.025078	0.009353	0.010078	0.009353	0.010078	0.009353	0.025078	0.009353	0.025078	2018
МЦ. Котельно-монтажный-2 участка. слесарно-сбор. уч. корпус 645, КМЦ	0469			0.0022	0.002	0.0022	0.002	0.0022	0.002	0.0022	0.002	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

МЦ. Котельно-монтажный участок. корпус 635, КМЦ	0488			0.0022	0.002	0.0022	0.002	0.0022	0.002	0.0022	0.002	2018
МЦ. Участок производства тепловых насосных установок. корпус 602А, ТН	0815			0.00015	0.0004	0.00015	0.0004	0.00015	0.0004	0.00015	0.0004	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498			0.0004	0.00003	0.0004	0.00003	0.0004	0.00003	0.0004	0.00003	2018
АХ. Главный корпус	0447	0.00038428	0.0003458									
Итого:		0.12946018	1.13566696	0.157499	0.789821	0.157499	1.082221	0.157499	1.1435	0.157499	1.1435	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.00181	0.00138	0.00181	0.00138	0.00181	0.00138	0.00181	0.00138	2018
Всего:		0.12946018	1.13566696	0.159309	0.791201	0.159309	1.083601	0.159309	1.14488	0.159309	1.14488	
***Ортоборная кислота (0308)												
Организованные источники												
МЦ. Участок гальваники. Корпус 572, ИМЦ	0805	0.00113	0.0002	0.00113	0.0002	0.00113	0.0002	0.00113	0.0002	0.00113	0.0002	2018
***Гидрохлорид (0316)												
Организованные источники												
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок отмывки баллонов от гексафторида	0591	0.0001	0.0005	0.0002	0.001	0.0002	0.001	0.0002	0.001	0.0002	0.001	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.0000154	0.000032	0.000015	0.000032	0.000015	0.000032	0.000015	0.000032	0.000015	0.000032	2018
ТП. Цех 10. Корпус 10"а"	0045			0.006	0.14175	0.006	0.189	0.006	0.189	0.006	0.189	2018
	0047	0.00625	0.1045	0.00625	0.1045	0.00625	0.1045	0.00625	0.1045	0.00625	0.1045	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0531	0.001778	0.008399	0.06	0.0084	0.06	0.3	0.06	0.648	0.06	0.648	2018
	0538	0.0000001	0.0000001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2018
	0540	0.00307	0.016654	0.0031	0.01694	0.0031	0.01694	0.0031	0.01694	0.0031	0.01694	2018
	0541	0.00066	0.00024	0.00066	0.00024	0.00066	0.00024	0.00066	0.00024	0.00066	0.00024	2018
	0546	0.10573	0.11199	0.1058	0.11197	0.1058	0.11197	0.1058	0.11197	0.1058	0.11197	2018
	0547	0.000027	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	2018
	0549	0.00061	0.00266	0.00061	0.00266	0.00061	0.00266	0.00061	0.00266	0.00061	0.00266	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.0304	0.0015	0.0304	0.0015	0.0304	0.0015	0.0304	0.0015	0.0304	0.0015	2018
ИЦ УП. Корпус 600.	0598	0.001	0.01	0.001	0.01	0.001	0.01	0.001	0.01	0.001	0.01	2018
Лаборатория	0651	0.00122	0.013	0.00122	0.013	0.00122	0.013	0.00122	0.013	0.00122	0.013	2018
	0652	0.15	0.103	0.15	0.103	0.15	0.103	0.15	0.103	0.15	0.103	2018
	0653	0.013	0.044	0.013	0.044	0.013	0.044	0.013	0.044	0.013	0.044	2018
	0655	0.021	0.093	0.021	0.093	0.021	0.093	0.021	0.093	0.021	0.093	2018
ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.00078	0.0082	0.00078	0.0082	0.00078	0.0082	0.00078	0.0082	0.00078	0.0082	2018
	0620	0.0008	0.0083	0.0008	0.0083	0.0008	0.0083	0.0008	0.0083	0.0008	0.0083	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ИЦ. ТП. Корпус 10. Лаборатория	0504	0.0000023	0.000021	0.00003	0.00021	0.00003	0.00021	0.00003	0.00021	0.00003	0.00021	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.0015	0.0108	0.0015	0.0108	0.0015	0.0108	0.0015	0.0108	0.0015	0.0108	2018
	0425	0.00274	0.0197	0.0027	0.0197	0.0027	0.0197	0.0027	0.0197	0.0027	0.0197	2018
	0754	0.00028	0.002	0.0003	0.002	0.0003	0.002	0.0003	0.002	0.0003	0.002	2018
НЦ ТП. Корпус 610.	0528	0.003644	0.005312	0.0037	0.0054	0.0037	0.0054	0.0037	0.0054	0.0037	0.0054	2018
Лаборатория тантала.	0530	0.004342	0.006165	0.0044	0.00617	0.0044	0.00617	0.0044	0.00617	0.0044	0.00617	2018
Помещение 201,202, 203,208	0675	0.0031	0.00223	0.0031	0.00223	0.0031	0.00223	0.0031	0.00223	0.0031	0.00223	2018
НЦ ТП. Корпус 610. Лаборатория тантала. Помещения 104, 105, 107	0529	0.000926	0.00251	0.00093	0.00251	0.00093	0.00251	0.00093	0.00251	0.00093	0.00251	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 210	0124	0.003	0.0027	0.003	0.0027	0.003	0.0027	0.003	0.0027	0.003	0.0027	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 306	0390	0.0067	0.00614	0.0067	0.00614	0.0067	0.00614	0.0067	0.00614	0.0067	0.00614	2018
СХ. Корпус 42	0505	0.437	0.01312	0.437	0.01312	0.437	0.01312	0.437	0.01312	0.437	0.01312	2018
МЦ. Участок гальваники.	0804	0.01182	0.00212	0.01182	0.00212	0.01182	0.00212	0.01182	0.00212	0.01182	0.00212	2018
Корпус 572, ИМЦ	0805	0.05133	0.00923	0.05133	0.00923	0.05133	0.00923	0.05133	0.00923	0.05133	0.00923	2018
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0439	0.029495	0.0219206	0.0003	0.00029	0.0003	0.00029	0.0003	0.00029	0.0003	0.00029	2018
Итого:		0.8923198	0.6300637	0.927685	0.751242	0.927685	1.090092	0.927685	1.438092	0.927685	1.438092	
*****Серная кислота (0322)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267	0.39	5.02	0.39	3.765	0.39	4	0.39	5.02	0.39	5.02	2020
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0044	0.1008	0.51	0.1008	0.28	0.1008	0.28	0.1008	0.51	0.1008	0.51	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0531	0.000305	0.000154	0.0102	0.11016	0.0102	0.11016	0.0102	0.11016	0.0102	0.11016	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0051	0.0009	0.01444	0.09	0.01444	0.09	0.01444	0.09	0.01444	0.09	0.01444	2018
ИЦ УП. Корпус 4.4А Лаборатория	0595	0.00021	0.001121	0.00021	0.0012	0.00021	0.0012	0.00021	0.0012	0.00021	0.0012	2018
ИЦ УП. Корпус 600.	0598	0.001	0.01	0.001	0.01	0.001	0.01	0.001	0.01	0.001	0.01	2018
Лаборатория	0652	0.0042	0.0307	0.0042	0.0307	0.0042	0.0307	0.0042	0.0307	0.0042	0.0307	2018
	0653	0.008333	0.064	0.0083	0.064	0.0083	0.064	0.0083	0.064	0.0083	0.064	2018
	0655	0.01667	0.073	0.01667	0.0365	0.01667	0.073	0.01667	0.073	0.01667	0.073	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	0.00014	0.0015	2018
	0620	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	0.00015	0.0016	2018
ИЦ. ТП. Корпус 10. Лаборатория	0504	0.0000022	0.00002	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	0.00002	0.0002	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.0031	0.0223	0.0031	0.0223	0.0031	0.0223	0.0031	0.0223	0.0031	0.0223	2018
	0425	0.00292	0.021	0.0029	0.021	0.0029	0.021	0.0029	0.021	0.0029	0.021	2018
	0426	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	2018
	0754	0.00298	0.0215	0.003	0.0215	0.003	0.0215	0.003	0.0215	0.003	0.0215	2018
НЦ ТП. Корпус 610. Лаборатория тантала. Помещение 201,202, 203,208	0675	0.015	0.0108	0.015	0.0108	0.015	0.0108	0.015	0.0108	0.015	0.0108	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 210	0124	0.014	0.00128	0.014	0.00128	0.014	0.00128	0.014	0.00128	0.014	0.00128	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 303-304	0122	0.00052	0.00048	0.00052	0.00048	0.00052	0.00048	0.00052	0.00048	0.00052	0.00048	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 320	0120	0.00015	0.00137	0.00015	0.00137	0.00015	0.00137	0.00015	0.00137	0.00015	0.00137	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 306	0390	0.006	0.00055	0.006	0.00055	0.006	0.00055	0.006	0.00055	0.006	0.00055	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 316	0121	0.0005	0.00044	0.0005	0.00044	0.0005	0.00044	0.0005	0.00044	0.0005	0.00044	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 318-319	0123	0.00048	0.00044	0.00048	0.00044	0.00048	0.00044	0.00048	0.00044	0.00048	0.00044	2018
СХ. Корпус 32	0642	0.00013	0.001434	0.000159	0.000174	0.000159	0.000174	0.000159	0.000174	0.000159	0.000174	2018
	0643	0.000000084	0.000000005	0.000025	0.0000015	0.000025	0.0000015	0.000025	0.0000015	0.000025	0.0000015	2018
	0644	0.003891	0.00113	0.0039	0.0011	0.0039	0.0011	0.0039	0.0011	0.0039	0.0011	2018
АХ. Корпус №80	0166	0.00000475	0.0000068	0.0000048	0.0001193	0.0000048	0.0001193	0.0000048	0.0001193	0.0000048	0.0001193	2018
МЦ. Участок гальваники.	0804	0.0011	0.00025	0.0011	0.00025	0.0011	0.00025	0.0011	0.00025	0.0011	0.00025	2018
Корпус 572, ИМЦ	0805	0.0004	0.00007	0.0004	0.00007	0.0004	0.00007	0.0004	0.00007	0.0004	0.00007	2018
ЭЦ. Корпус 62	0624	0.00026	0.00176									
Итого:		0.574646034	5.814945805	0.6734288	4.4007748	0.6734288	4.6722748	0.6734288	5.9222748	0.6734288	5.9222748	
*****Озон (0326)**												
Организованные источники												
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082			0.0000236	0.0000043	0.0000236	0.0000043	0.0000236	0.0000043	0.0000236	0.0000043	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0575			0.0000009	0.0000043	0.0000009	0.0000043	0.0000009	0.0000043	0.0000009	0.0000043	2018
Итого:				0.0000245	0.0000086	0.0000245	0.0000086	0.0000245	0.0000086	0.0000245	0.0000086	
*****Углерод (сажа, углерод чёрный) (0328)**												
Организованные источники												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

БП. Здание 571А.	0054	0.000161	0.00508	0.00016	0.00508	0.00016	0.00508	0.00016	0.00508	0.00016	0.00508	2018
Участок получения МБЛ	0628	0.000112	0.00289	0.000112	0.00289	0.000112	0.00289	0.000112	0.00289	0.000112	0.00289	2018
	0629	0.006	0.00648	0.006	0.00648	0.006	0.00648	0.006	0.00648	0.006	0.00648	2018
БП. Здание 634.	0441			0.028	0.07056	0.028	0.07056	0.028	0.07056	0.028	0.07056	2018
Графитовый участок												
СХ. ж/д пост	0001	0.000066	0.0018	0.000165	0.0018	0.000165	0.0018	0.000165	0.0018	0.000165	0.0018	2018
МЦ. Кузнечный участок	0146	0.005	0.01376	0.0052375	0.005579	0.0052375	0.005579	0.0052375	0.013835	0.0052375	0.013835	2018
корпус 645, КМЦ												
Итого:		0.011339	0.03001	0.0396745	0.092389	0.0396745	0.092389	0.0396745	0.100645	0.0396745	0.100645	
*****Сера диоксид (0330)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.0000154	0.000032	0.000015	0.000032	0.000015	0.000032	0.000015	0.000032	0.000015	0.000032	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.00272	0.0196	0.0027	0.0196	0.0027	0.0196	0.0027	0.0196	0.0027	0.0196	2018
	0425	0.00496	0.0357	0.00496	0.0357	0.00496	0.0357	0.00496	0.0357	0.00496	0.0357	2018
	0754	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	0.0005	0.0036	2018
СХ. ж/д пост	0001	0.001078	0.0294	0.00647	0.0706	0.00647	0.0706	0.00647	0.0706	0.00647	0.0706	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.0000012	0.0000001	0.0000012	0.0000001	0.0000012	0.0000001	0.0000012	0.0000001	0.0000012	0.0000001	2018
АХ. Автогараж РВМ	0503			0.000000014	0.000000024	0.000000014	0.000000024	0.000000014	0.000000024	0.000000014	0.000000024	2018
МЦ. Кузнечный участок	0146	0.12505	0.32575	0.12505	0.13171	0.12505	0.13171	0.12505	0.32575	0.12505	0.32575	2018
корпус 645, КМЦ												
АХ. Главный корпус	0447	0.0074304	0.01672									
Итого:				0.139696214	0.261242124	0.139696214	0.261242124	0.139696214	0.455282124	0.139696214	0.455282124	
*****Сероводород (Дигидросульфид) (0333)**												
Организованные источники												
СХ. ж/д пост	0002	0.000033	0.000006	0.0000112	0.0000019	0.0000112	0.0000019	0.0000112	0.0000019	0.0000112	0.0000019	2018
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.0000661	0.00003764	0.0000661	0.00003764	0.0000661	0.00003764	0.0000661	0.00003764	2018
	0382			0.0001046	0.0001099	0.0001046	0.0001099	0.0001046	0.0001099	0.0001046	0.0001099	2018
Итого:		0.000033	0.000006	0.0001819	0.00014944	0.0001819	0.00014944	0.0001819	0.00014944	0.0001819	0.00014944	
*****Углерод оксид (0337)**												
Организованные источники												
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2018
БП. Здание 8. Участок	0331	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	2018
механической мастерской												
УП. Цех "В". Корпус 4.4А	0037	0.06	0.043	1.058	0.043	1.058	0.043	1.058	0.043	1.058	0.043	2018
Участки отделения химии												
УП. Цех "В". Корпус	0082			0.0138194	0.001263	0.0138194	0.001263	0.0138194	0.001263	0.0138194	0.001263	2018
4.4А Участок сушки,												
восстановления.												
Участок затарки												
УП. Цех "Р". Корпус	0579	0.01375	0.001535	0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	2018
600. Мехмастерская	0710			0.015597	0.001123	0.015597	0.001123	0.015597	0.001123	0.015597	0.001123	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0044	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.063	0.131	0.063	0.131	0.063	0.131	0.063	0.131	0.063	0.131	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0542	0.003694	0.000629	0.001847	0.000629	0.001847	0.000629	0.001847	0.000629	0.001847	0.000629	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0052	0.01375	0.000495	0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.01375	0.000495	0.015597	0.001751	0.015597	0.001751	0.015597	0.001751	0.015597	0.001751	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501			0.015597	0.01108	0.015597	0.01108	0.015597	0.01108	0.015597	0.01108	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.01375	0.01584	0.01375	0.01584	0.01375	0.01584	0.01375	0.01584	2018
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0428	0.003694	0.0000798	0.0018859	0.0002975	0.0018859	0.0002975	0.0018859	0.0002975	0.0018859	0.0002975	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388			0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	2018
ЭЦ. Корпус 425	0356			0.001847	0.000399	0.001847	0.000399	0.001847	0.000399	0.001847	0.000399	2018
ЭЦ. Корпус 660. Компрес-я	0385			0.001847	0.0000665	0.001847	0.0000665	0.001847	0.0000665	0.001847	0.0000665	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0383	0.01375	0.000743	0.001847	0.000399	0.001847	0.000399	0.001847	0.000399	0.001847	0.000399	2018
СХ. ж/д пост	0001	0.01516	0.4134	0.0233	0.2543	0.0233	0.2543	0.0233	0.2543	0.0233	0.2543	2018
СХ. Корпус 23	0623	0.01375	0.000495	0.01375	0.0099	0.01375	0.0099	0.01375	0.0099	0.01375	0.0099	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.00029592	0.000268036	0.0018474	0.001060036	0.0018474	0.001060036	0.0018474	0.001060036	0.0018474	0.001060036	2018
АХ. Автогараж РВМ	0503			0.000000005	0.000000008	0.000000005	0.000000008	0.000000005	0.000000008	0.000000005	0.000000008	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169			0.01375	0.0109	0.01375	0.0109	0.01375	0.0109	0.01375	0.0109	2018
	0768			0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	0.000389	0.00014	2018
МЦ. Кузнечный участок корпус 645, КМЦ	0146	0.45695	1.1764	0.45695	0.4768	0.45695	0.4768	0.45695	1.1764	0.45695	1.1764	2018
МЦ. Шлифовальный участок. корпус 572, ИМЦ	0435	0.00448	0.00803	0.00448	0.00803	0.00448	0.00803	0.00448	0.00803	0.00448	0.00803	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.00009	0.00067	0.003694	0.000665	0.003694	0.000665	0.003694	0.000665	0.003694	0.000665	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.0177	0.0124	0.017444	0.009825	0.017444	0.009825	0.017444	0.009825	0.017444	0.009825	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.00759	0.00399	0.011194	0.003985	0.011194	0.003985	0.011194	0.003985	0.011194	0.003985	2018
корпус 645, КМЦ	0490	0.625	0.27	0.33	0.143	0.33	0.143	0.33	0.143	0.33	0.143	2018
	0635	0.0075	0.01323	0.0075	0.01323	0.0075	0.01323	0.0075	0.01323	0.0075	0.01323	2018
МЦ. Котельно-	0487	0.00009	0.00067	0.003694	0.000665	0.003694	0.000665	0.003694	0.000665	0.003694	0.000665	2018
монтажный участок. корпус 635, КМЦ	0488	0.01761	0.01173	0.01375	0.00916	0.01375	0.00916	0.01375	0.00916	0.01375	0.00916	2018
МЦ. Участок литья и переработки полимерных	0453	0.62917	0.2763	0.63	0.2763	0.63	0.2763	0.63	0.2763	0.63	0.2763	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

изделий. корпус 9												
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.00009	0.00027	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	0.001847	0.000266	2018
МЦ. Мастерская сантехн. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.00011	0.00013	0.001847	0.000133	0.001847	0.000133	0.001847	0.000133	0.001847	0.000133	2018
МЦ. Участок электропрошивочных станков. корпус 572, ИМЦ	0497	0.012755	0.0175577	0.012755	0.0175577	0.012755	0.0175577	0.012755	0.0175577	0.012755	0.0175577	2018
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.003694	0.000629									
СЦ. Корпус 670. Заготовительный участок	0406	0.01375	0.000743									
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0612	0.01375	0.000495									
АХ. Главный корпус	0447	0.0107388	0.02416									
Итого:		2.09066172	2.412515536	2.823422705	1.446743744	2.823422705	1.446743744	2.823422705	2.146343744	2.823422705	2.146343744	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.015597	0.01286	0.015597	0.01286	0.015597	0.01286	0.015597	0.01286	2018
Всего:		2.09066172	2.412515536	2.839019705	1.459603744	2.839019705	1.459603744	2.839019705	2.159203744	2.839019705	2.159203744	
*****Фтористые газообразные соединения: гидрофторид (0342)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24. Участок обесфторивания и отмывки концентрата	0268	0.000447	0.0001205	0.0002236	0.0001205	0.0002236	0.0001205	0.0002236	0.0001205	0.0002236	0.0001205	2018
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267	0.000314	0.000331	0.0000958	0.0002256	0.0000958	0.0002256	0.0000958	0.0002256	0.0000958	0.0002256	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.033914	0.3002646	0.0341111	0.1501678	0.0341111	0.3002678	0.0341111	0.3002678	0.0341111	0.3002678	2019
БП. Здание 3/43. Металлургический участок	0014	0.025847	0.3000883	0.0252236	0.1500883	0.0252236	0.3000883	0.0252236	0.3000883	0.0252236	0.3000883	2018
БП. Здание 9. Склад плавиковой кислоты	0335	0.0034	0.009	0.0034	0.009	0.0034	0.009	0.0034	0.009	0.0034	0.009	2018
БП. Здание 602. Участок мехобработки	0017	0.000314	0.0000796	0.0000958	0.0000642	0.0000958	0.0000642	0.0000958	0.0000642	0.0000958	0.0000642	2018
БП. Здание 602А. Участок мехобработки	0086	0.000314	0.0000443	0.0000958	0.0000505	0.0000958	0.0000505	0.0000958	0.0000505	0.0000958	0.0000505	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019	0.000447	0.0000701	0.0002236	0.0000569	0.0002236	0.0000569	0.0002236	0.0000569	0.0002236	0.0000569	2018
БП. Здание 571А.	0054	0.000314	0.0000925	0.0000958	0.0000705	0.0000958	0.0000705	0.0000958	0.0000705	0.0000958	0.0000705	2018
Участок получения МБЛ	0630	0.000314	0.0000925	0.0001	0.000074	0.0001	0.000074	0.0001	0.000074	0.0001	0.000074	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	0631	0.000314	0.0000925	0.0000958	0.0000814	0.0000958	0.0000814	0.0000958	0.0000814	0.0000958	0.0000814	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.000447	0.0004301	0.0002236	0.0003155	0.0002236	0.0003155	0.0002236	0.0003155	0.0002236	0.0003155	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки отделения химии	0037	0.051	0.2005	0.051	0.100525	0.051	0.200525	0.051	0.2005	0.051	0.2005	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082	0.000314	0.0000791	0.000125	0.0002085	0.000125	0.0002085	0.000125	0.0002085	0.000125	0.0002085	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок испарения. Растворение плава	0061	0.001314	0.0451831	0.0013111	0.0211523	0.0013111	0.0451523	0.0013111	0.0451523	0.0013111	0.0451523	2019
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.000314	0.0001831	0.0001111	0.0001592	0.0001111	0.0001592	0.0001111	0.0001592	0.0001111	0.0001592	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок растворения фильтров	0553	0.000314	0.0001831	0.0001111	0.0001617	0.0001111	0.0001617	0.0001111	0.0001617	0.0001111	0.0001617	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Участок отмывки баллонов от гексафторида	0591	0.001	0.007	0.001	0.007	0.001	0.007	0.001	0.007	0.001	0.007	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Мехмастерская	0579	0.000314	0.0001831	0.0001111	0.0001587	0.0001111	0.0001587	0.0001111	0.0001587	0.0001111	0.0001587	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0710			0.0001292	0.000073	0.0001292	0.000073	0.0001292	0.000073	0.0001292	0.000073	2018
УП. АВКС. Корпус 691Б	0575	0.000314	0.0000583	0.0000958	0.0000144	0.0000958	0.0000144	0.0000958	0.0000144	0.0000958	0.0000144	2018
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0386	0.000314	0.0000583	0.0000958	0.0000109	0.0000958	0.0000109	0.0000958	0.0000109	0.0000958	0.0000109	2018
	0044	0.0999	1.1181	0.1050958	0.5603242	0.1050958	1.1183742	0.1050958	1.1183742	0.1050958	1.1183742	2018
ТП. Цех 58. Корпус 58	0042	0.004114	0.4003549	0.0038	0.4	0.0038	0.4	0.0038	0.4	0.0038	0.4	2018
	0043	0.026	0.18	0.0229	0.1584	0.0229	0.1584	0.0229	0.1584	0.0229	0.1584	2018
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.008821	0.2407019	0.008596	0.096734	0.008596	0.240734	0.008596	0.240734	0.008596	0.240734	2019
ТП. Цех 10. Корпус 10"а"	0045	0.010314	0.0800818	0.0138	0.2	0.0138	0.2	0.0138	0.2	0.0138	0.2	2018
	0047	0.0025	0.0007	0.025	0.04	0.025	0.1	0.025	0.1	0.025	0.1	2018
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.012114	0.0744154	0.0118	0.037	0.0118	0.037	0.0118	0.07425	0.0118	0.07425	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0538	0.0080001	0.0220001	0.0081	0.0221	0.0081	0.0221	0.0081	0.0221	0.0081	0.0221	2018
	0540	0.00001	0.0000006	0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	2018
	0541			0.000013	0.000029	0.000013	0.000029	0.000013	0.000029	0.000013	0.000029	2018
	0542	0.000564	0.0001654	0.0002208	0.00015	0.0002208	0.00015	0.0002208	0.00015	0.0002208	0.00015	2018
	0546	0.0000023	0.0000089	0.00022	0.00089	0.00022	0.00089	0.00022	0.00089	0.00022	0.00089	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	0547	0.0000034	0.000014	0.0004	0.00014	0.0004	0.00014	0.0004	0.00014	0.0004	0.00014	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.001154	0.0015695	0.0009358	0.0015035	0.0009358	0.0015035	0.0009358	0.0015035	0.0009358	0.0015035	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342	0.040514	0.1310573	0.0402958	0.0655618	0.0402958	0.1310618	0.0402958	0.1310618	0.0402958	0.1310618	2018
ТП. Цех 58. Здание 11-13	0536	0.0017483	0.0014161	0.0017	0.0014	0.0017	0.0014	0.0017	0.0014	0.0017	0.0014	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0051	0.0013	0.03852	0.0054	0.01926	0.0054	0.03852	0.0054	0.03852	0.0054	0.03852	2018
	0052	0.020933	0.275562	0.0240958	0.1105776	0.0240958	0.2761276	0.0240958	0.2761276	0.0240958	0.2761276	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 532	0162	0.000425	0.000935	0.0000958	0.0000738	0.0000958	0.0000738	0.0000958	0.0000738	0.0000958	0.0000738	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 549	0499	0.0006	0.01608	0.01	0.01608	0.01	0.01608	0.01	0.01608	0.01	0.01608	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.000314	0.0001413	0.0001292	0.0000255	0.0001292	0.0000255	0.0001292	0.0000255	0.0001292	0.0000255	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501	0.0001111	0.000166	0.0001292	0.0002343	0.0001292	0.0002343	0.0001292	0.0002343	0.0001292	0.0002343	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.000186	0.0004812	0.000186	0.0004812	0.000186	0.0004812	0.000186	0.0004812	2018
ИЦ УП. Корпус 600.	0653	0.0042	0.01314	0.0042	0.0131	0.0042	0.0131	0.0042	0.0131	0.0042	0.0131	2018
Лаборатория	0655	0.0042	0.00876	0.0042	0.00876	0.0042	0.00876	0.0042	0.00876	0.0042	0.00876	2018
ИЦ. БП. Здание 3	0619	0.0002222	0.00004	0.00011	0.00004	0.00011	0.00004	0.00011	0.00004	0.00011	0.00004	2018
	0620	0.0002222	0.00004	0.0001111	0.000044	0.0001111	0.000044	0.0001111	0.000044	0.0001111	0.000044	2018
ИЦ. ТП. Корпус 10. Лаборатория	0504	0.000047	0.00004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	2018
ИЦ. Корпус 609. ФХМА	0424	0.00231	0.0166	0.00231	0.0166	0.00231	0.0166	0.00231	0.0166	0.00231	0.0166	2018
	0425	0.00419	0.0302	0.0042	0.0302	0.0042	0.0302	0.0042	0.0302	0.0042	0.0302	2018
	0754	0.00042	0.003	0.0004	0.003	0.0004	0.003	0.0004	0.003	0.0004	0.003	2018
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0428	0.00031422	0.0000183	0.0001042	0.0000242	0.0001042	0.0000242	0.0001042	0.0000242	0.0001042	0.0000242	2018
НЦ ТП. Корпус 610. Лаборатория тантала. Помещение 215,216,217	0678	0.0021	0.00152	0.0021	0.00152	0.0021	0.00152	0.0021	0.00152	0.0021	0.00152	2018
НЦ ТП. Корпус 610. Лаборатория тантала. Помещение 201,202, 203,208	0528	0.001844	0.004022	0.0019	0.00411	0.0019	0.00411	0.0019	0.00411	0.0019	0.00411	2018
	0530	0.002342	0.004765	0.0024	0.00477	0.0024	0.00477	0.0024	0.00477	0.0024	0.00477	2018
	0675	0.0012	0.00087	0.0012	0.00087	0.0012	0.00087	0.0012	0.00087	0.0012	0.00087	2018
НЦ УП. Корпус 4.4А Установка лабораторной экстракции	0667	0.00012	0.000003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	2018
НЦ УП. Корпус 600. Помещения 201-211, 216,218-222	0656	0.0041	0.01184	0.004	0.012	0.004	0.012	0.004	0.012	0.004	0.012	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388	0.000314	0.0000193	0.0001292	0.0000464	0.0001292	0.0000464	0.0001292	0.0000464	0.0001292	0.0000464	2018
НЦ БП. Корпус 610.	0124	0.00111	0.00102	0.0012	0.00102	0.0012	0.00102	0.0012	0.00102	0.0012	0.00102	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Помещение 210												
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 303-304	0122	0.0006	0.00051	0.0006	0.00051	0.0006	0.00051	0.0006	0.00051	0.0006	0.00051	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 320	0120	0.0015	0.00137	0.0015	0.00137	0.0015	0.00137	0.0015	0.00137	0.0015	0.00137	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 306	0390	0.014	0.0013	0.014	0.0013	0.014	0.0013	0.014	0.0013	0.014	0.0013	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 316	0121	0.0024	0.0022	0.0024	0.0022	0.0024	0.0022	0.0024	0.0022	0.0024	0.0022	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 318-319	0123	0.0026	0.00234	0.0026	0.00234	0.0026	0.00234	0.0026	0.00234	0.0026	0.00234	2018
ЭЦ. Корпус 425	0356	0.0001111	0.000024	0.0001292	0.0000279	0.0001292	0.0000279	0.0001292	0.0000279	0.0001292	0.0000279	2018
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0612	0.0001111	0.000024	0.0000556	0.000004	0.0000556	0.000004	0.0000556	0.000004	0.0000556	0.000004	2018
ЭЦ. Корпус 660. Компрессорная	0385	0.0001111	0.000088	0.0001042	0.0000058	0.0001042	0.0000058	0.0001042	0.0000058	0.0001042	0.0000058	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0383	0.0001111	0.000382	0.0001292	0.0000279	0.0001292	0.0000279	0.0001292	0.0000279	0.0001292	0.0000279	2018
СХ. Корпус 23	0623	0.000314	0.0000513	0.0000958	0.0000578	0.0000958	0.0000578	0.0000958	0.0000578	0.0000958	0.0000578	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.000016664	0.00001512	0.000008	0.000005	0.000008	0.000005	0.000008	0.000005	0.000008	0.000005	2018
АХ. Автогараж РВМ	0445	0.0001111	0.000032	0.0000556	0.000032	0.0000556	0.000032	0.0000556	0.000032	0.0000556	0.000032	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169			0.0000556	0.00006	0.0000556	0.00006	0.0000556	0.00006	0.0000556	0.00006	2018
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0439	0.000371	0.00040068	0.003	0.0026	0.003	0.0026	0.003	0.0026	0.003	0.0026	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.00016	0.00114	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.00016	0.00114	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.00016	0.00114	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	2018
корпус 645, КМЦ	0490	0.00026	0.00072	0.0002222	0.000447	0.0002222	0.000447	0.0002222	0.000447	0.0002222	0.000447	2018
МЦ. Котельно- монтажный участок. корпус 635, КМЦ	0487	0.00016	0.00114	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	0.000628	0.0011415	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.000014	0.000042	0.0002236	0.0000346	0.0002236	0.0000346	0.0002236	0.0000346	0.0002236	0.0000346	2018
МЦ. Мастерская сантехни- ков. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.00003	0.00004	0.0001042	0.0000355	0.0001042	0.0000355	0.0001042	0.0000355	0.0001042	0.0000355	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Отделение металлургии Печное отделение	0081	0.000314	0.0000791									
УП. Цех "В". Корпус	0337	0.000314	0.0000791									

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

5. Помещения СГП, ОТК												
ТП. Цех 58. Корпус 58	0053	0.0038	0.12									
ТП. Здание 10А.	0531	0.000094	0.000047									
Участок электронно-лучевого передела												
СЦ. Корпус 670.	0406	0.000314	0.0004777									
Заготовительный участок												
Складское хозяйство.	0505	0.0001111	0.000024									
Цех 58. Корпус 42												
Итого:		0.418530084	3.6768279	0.4580676	2.2835019	0.4580676	3.7199619	0.4580676	3.7571869	0.4580676	3.7571869	
Неорганизованные источники												
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.0001292	0.0004935	0.0001292	0.0004935	0.0001292	0.0004935	0.0001292	0.0004935	2018
Всего:		0.418530084	3.6768279	0.4581968	2.2839954	0.4581968	3.7204554	0.4581968	3.7576804	0.4581968	3.7576804	
***Фториды неорганические хорошо растворимые (0343)												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Здание 10	0538	0.00003	0.00013	0.00003	0.00013	0.00003	0.00013	0.00003	0.00013	0.00003	0.00013	2018
	0541	0.0000128	0.000029									
НЦ ТП. Корпус 610.	0530	0.000333	0.00241	0.00034	0.0024	0.00034	0.0024	0.00034	0.0024	0.00034	0.0024	2018
Лаборатория тантала. Помещение 201,202, 203,208												
Итого:		0.0003758	0.002569	0.00037	0.00253	0.00037	0.00253	0.00037	0.00253	0.00037	0.00253	
***Фториды неорганические плохо растворимые (0344)												
Организованные источники												
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267			0.0000556	0.000096	0.0000556	0.000096	0.0000556	0.000096	0.0000556	0.000096	2018
БП. Здание 3. Хим. участок	0012			0.0000556	0.000088	0.0000556	0.000088	0.0000556	0.000088	0.0000556	0.000088	2018
БП. Здание 602. Участок мехобработки	0017			0.000000056	0.000000014	0.000000056	0.000000014	0.000000056	0.000000014	0.000000056	0.000000014	2018
БП. Здание 602А. Участок мехобработки	0086			0.000000556	0.0000002	0.000000556	0.0000002	0.000000556	0.0000002	0.000000556	0.0000002	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0019			0.0000556	0.000012	0.0000556	0.000012	0.0000556	0.000012	0.0000556	0.000012	2018
БП. Здание 571А.	0054			0.0000556	0.00002	0.0000556	0.00002	0.0000556	0.00002	0.0000556	0.00002	2018
Участок получения МБЛ	0630			0.00000017	0.00000007	0.00000017	0.00000007	0.00000017	0.00000007	0.00000017	0.00000007	2018
	0631			0.0000556	0.000024	0.0000556	0.000024	0.0000556	0.000024	0.0000556	0.000024	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331			0.0000556	0.000104	0.0000556	0.000104	0.0000556	0.000104	0.0000556	0.000104	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления.	0082	0.0005	0.00045	0.00025	0.00051	0.00025	0.00051	0.00025	0.00051	0.00025	0.00051	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Участок затарки												
УП. Цех "Р". Корпус	0061			0.0000556	0.000028	0.0000556	0.000028	0.0000556	0.000028	0.0000556	0.000028	2018
600. Участок испарения.												
Растворение плава												
УП. Цех "Р". Корпус	0063			0.0000556	0.000032	0.0000556	0.000032	0.0000556	0.000032	0.0000556	0.000032	2018
600. Отделение по												
производству порошков												
УП. Цех "Р". Корпус	0553			0.0000556	0.00003	0.0000556	0.00003	0.0000556	0.00003	0.0000556	0.00003	2018
600. Участок												
растворения фильтров												
УП. Цех "Р". Корпус	0579			0.0000556	0.000034	0.0000556	0.000034	0.0000556	0.000034	0.0000556	0.000034	2018
600. Мехмастерская	0710			0.000139	0.00004	0.000139	0.00004	0.000139	0.00004	0.000139	0.00004	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0575			0.0000556	0.000006	0.0000556	0.000006	0.0000556	0.000006	0.0000556	0.000006	2018
УП. АВКС. Корпус 691Б	0386			0.0000556	0.000004	0.0000556	0.000004	0.0000556	0.000004	0.0000556	0.000004	2018
ТП. Цех 58. Корпус 64.	0044			0.0000556	0.000072	0.0000556	0.000072	0.0000556	0.000072	0.0000556	0.000072	2018
Технологическое оборудова-												
ние хим-го отд-я к.58												
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344			0.000056	0.000024	0.000056	0.000024	0.000056	0.000024	0.000056	0.000024	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0542	0.001417	0.0002025	0.000708	0.0002165	0.000708	0.0002165	0.000708	0.0002165	0.000708	0.0002165	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.0005	0.00036	0.00025	0.00042	0.00025	0.00042	0.00025	0.00042	0.00025	0.00042	2018
ТП. Цех 58. Корпус 10	0342			0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0052	0.001	0.03326	0.0017556	0.033216	0.0017556	0.033216	0.0017556	0.033216	0.0017556	0.033216	2018
	0161	0.01115	0.2053	0.01205	0.379635	0.01205	0.379635	0.01205	0.379635	0.01205	0.379635	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 532	0162	0.016825	0.172425	0.0169256	0.044008	0.0169256	0.176608	0.0169256	0.177338	0.0169256	0.177338	2018
	0163	0.006369	0.073722	0.00995	0.074358	0.00995	0.074358	0.00995	0.074358	0.00995	0.074358	2018
	0489	0.032	0.0675927	0.03214	0.06942	0.03214	0.06942	0.03214	0.06942	0.03214	0.06942	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 56	0507	0.00002	0.00077	0.0002	0.0077	0.0002	0.0077	0.0002	0.0077	0.0002	0.0077	2018
СЦ. УХХ. Насосная	0500			0.000139	0.000024	0.000139	0.000024	0.000139	0.000024	0.000139	0.000024	2018
станция №1. Корпус 482												
СЦ. УХХ. Насосная	0501			0.000139	0.000228	0.000139	0.000228	0.000139	0.000228	0.000139	0.000228	2018
станция №2. Корпус 483												
СЦ. Корпус 670.	0402			0.000196	0.0000709	0.000196	0.0000709	0.000196	0.0000709	0.000196	0.0000709	2018
Участок стирки спецодежды												
ИЦ. Корпус 609.	0428	0.000917	0.0000306	0.000458	0.0000535	0.000458	0.0000535	0.000458	0.0000535	0.000458	0.0000535	2018
Ремонтный участок												
НЦ БП. Корпус 610.	0388			0.000139	0.000028	0.000139	0.000028	0.000139	0.000028	0.000139	0.000028	2018
Помещение 06												
ЭЦ. Корпус 425	0356			0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	2018
ЭЦ. Корпус 660. Компрес-я	0385			0.000458	0.0000165	0.000458	0.0000165	0.000458	0.0000165	0.000458	0.0000165	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0383			0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	2018
СХ. Корпус 23	0623			0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	0.0000556	0.000008	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

СХ. Корпус 32	0643	0.00007336	0.00006656	0.000458	0.00026	0.000458	0.00026	0.000458	0.00026	0.000458	0.00026	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.00002	0.00017	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.00002	0.00017	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.00002	0.00017	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	2018
корпус 645, КМЦ	0490			0.0001111	0.00012	0.0001111	0.00012	0.0001111	0.00012	0.0001111	0.00012	2018
МЦ. Котельно-	0487	0.00002	0.00017	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	0.000917	0.000165	2018
монтажный участок.												
корпус 635, КМЦ												
МЦ. Сварочный	0498	0.00002	0.00007	0.000458	0.000068	0.000458	0.000068	0.000458	0.000068	0.000458	0.000068	2018
участок. корпус 572, ИМЦ												
МЦ. Мастерская сантехн.	0496	0.000006	0.000007	0.000458	0.000033	0.000458	0.000033	0.000458	0.000033	0.000458	0.000033	2018
Корпус 572, ИМЦ												
УП. Цех "В". Корпус	0081	0.0005	0.00045									
4.4А Отделение												
металлургии. Печное												
отделение												
УП. Цех "В". Корпус	0337	0.0005	0.00045									
5. Помещения СГП, ОТК												
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.000917	0.0002025									
Итого:		0.07279436	0.55603886	0.082219082	0.611735684	0.082219082	0.744335684	0.082219082	0.745065684	0.082219082	0.745065684	
Неорганизованные источники												
ТП ППК. Цех 58	6001	0.00115	0.02938	0.00115	0.02938	0.00115	0.02938	0.00115	0.02938	0.00115	0.02938	2018
	6002	0.00038	0.00385	0.00038	0.00385	0.00038	0.00385	0.00038	0.00385	0.00038	0.00385	2018
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.000139	0.000522	0.000139	0.000522	0.000139	0.000522	0.000139	0.000522	2018
Итого:		0.00153	0.03323	0.001669	0.033752	0.001669	0.033752	0.001669	0.033752	0.001669	0.033752	
Всего:		0.07432436	0.58926886	0.083888082	0.645487684	0.083888082	0.778087684	0.083888082	0.778817684	0.083888082	0.778817684	
*****Ортофосфорная кислота (0348)**												
Организованные источники												
ТП. Цех 10. Здание 10	0547	0.0000001	0.0000004	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	2018
МЦ. Участок гальваники.	0804	0.00602	0.00158	0.00602	0.00158	0.00602	0.00158	0.00602	0.00158	0.00602	0.00158	2018
Корпус 572, ИМЦ												
Итого:		0.0060201	0.0015804	0.00603	0.00162	0.00603	0.00162	0.00603	0.00162	0.00603	0.00162	
*****Хлор (0349)**												
Организованные источники												
СЦ. Корпус 670.	0403	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	2018
Участок стирки спецодежды	0404	0.0016	0.0069									
ЭЦ. Корпус 643.	0609	0.00011	0.00061	0.00011	0.00061	0.00011	0.00061	0.00011	0.00061	0.00011	0.00061	2018
Отделение обжига												
Итого:		0.00241	0.01051	0.00081	0.00361	0.00081	0.00361	0.00081	0.00361	0.00081	0.00361	
*****Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)**												
Организованные источники												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.02936	0.002324	0.02936	0.002324	0.02936	0.002324	0.02936	0.002324	2018
	0382			3.645	0.1054	3.645	0.1054	3.645	0.1054	3.645	0.1054	2018
Итого:				3.67436	0.107724	3.67436	0.107724	3.67436	0.107724	3.67436	0.107724	
*****Смесь углеводородов предельных С6-С10 (0416)**												
Организованные источники												
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.00715	0.000566	0.00715	0.000566	0.00715	0.000566	0.00715	0.000566	2018
	0382			0.888	0.02566	0.888	0.02566	0.888	0.02566	0.888	0.02566	2018
Итого:				0.89515	0.026226	0.89515	0.026226	0.89515	0.026226	0.89515	0.026226	
*****Пентилены (0501)**												
Организованные источники												
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.000973	0.000077	0.000973	0.000077	0.000973	0.000077	0.000973	0.000077	2018
	0382			0.1208	0.00349	0.1208	0.00349	0.1208	0.00349	0.1208	0.00349	2018
Итого:				0.121773	0.003567	0.121773	0.003567	0.121773	0.003567	0.121773	0.003567	
*****Бензол (0602)**												
Организованные источники												
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.000778	0.0000616	0.000778	0.0000616	0.000778	0.0000616	0.000778	0.0000616	2018
	0382			0.0966	0.00279	0.0966	0.00279	0.0966	0.00279	0.0966	0.00279	2018
Итого:				0.097378	0.0028516	0.097378	0.0028516	0.097378	0.0028516	0.097378	0.0028516	
*****Ксилол (0616)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.03125	0.01687	0.03125	0.01687	0.03125	0.01687	0.03125	0.01687	2018
ИЦ. Корпус 609.	0427			0.00278	0.001	0.00278	0.001	0.00278	0.001	0.00278	0.001	2018
Ремонтный участок												
ИЦ. Корпус 609.	0431	0.0016	0.01152	0.00625	0.0225	0.00625	0.0225	0.00625	0.0225	0.00625	0.0225	2018
Участок покраски												
ЭЦ. Корпус 425	0347	0.0032	0.00014	0.03125	0.0315	0.03125	0.0315	0.03125	0.0315	0.03125	0.0315	2018
ЭЦ. Корпус 643.	0609	0.014	0.0771	0.014	0.0771	0.014	0.0771	0.014	0.0771	0.014	0.0771	2018
Отделение обжига	0614	0.036	0.1	0.0225	0.0324	0.0225	0.0324	0.0225	0.0324	0.0225	0.0324	2018
	0615			0.0001478	0.0798	0.0001478	0.0798	0.0001478	0.0798	0.0001478	0.0798	2018
	0616	0.02656	0.0675	0.00875	0.0126	0.00875	0.0126	0.00875	0.0126	0.00875	0.0126	2018
	0641			0.00038	0.0205	0.00038	0.0205	0.00038	0.0205	0.00038	0.0205	2018
СХ. Склад красок.	0362	0.036	0.0124	0.000525	0.00189	0.000525	0.00189	0.000525	0.00189	0.000525	0.00189	2018
Корпус 523	0364	0.0362	0.0124	0.0002567	0.000924	0.0002567	0.000924	0.0002567	0.000924	0.0002567	0.000924	2018
	0365			0.0005	0.00036	0.0005	0.00036	0.0005	0.00036	0.0005	0.00036	2018
	0366	0.0362	0.0124									
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.0000584	0.0000046	0.0000584	0.0000046	0.0000584	0.0000046	0.0000584	0.0000046	2018
	0382			0.00725	0.0002094	0.00725	0.0002094	0.00725	0.0002094	0.00725	0.0002094	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.0555	0.02526	0.0555	0.02526	0.0555	0.02526	0.0555	0.02526	2018
МЦ. Покрасочный	0467	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	2018
участок. корпус 645, КМЦ												
Итого:		0.25226	0.31936	0.2438979	0.348818	0.2438979	0.348818	0.2438979	0.348818	0.2438979	0.348818	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.4375	3.15	0.3125	2.402	0.3125	2.2	0.3125	2.402	0.3125	2.402	2018
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.03125	0.0675	0.03125	0.0675	0.03125	0.0675	0.03125	0.0675	2018
Итого:		0.4375	3.15	0.34375	2.4695	0.34375	2.2675	0.34375	2.4695	0.34375	2.4695	
Всего:		0.68976	3.46936	0.5876479	2.818318	0.5876479	2.616318	0.5876479	2.818318	0.5876479	2.818318	
*****Метилбензол (0621)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.02083	0.0125	0.02083	0.0125	0.02083	0.0125	0.02083	0.0125	2018
ИЦ. Корпус 609. Участок покраски	0431	0.0071	0.052	0.0139	0.00992	0.0139	0.00992	0.0139	0.00992	0.0139	0.00992	2018
ЭЦ. Корпус 425	0347	0.00057	0.000025	0.0139	0.01	0.0139	0.01	0.0139	0.01	0.0139	0.01	2018
ЭЦ. Корпус 643.	0609	0.00432	0.0238	0.0043	0.0238	0.0043	0.0238	0.0043	0.0238	0.0043	0.0238	2018
Отделение обжига	0614	0.0124	0.034	0.0328	0.0875	0.0328	0.0875	0.0328	0.0875	0.0328	0.0875	2018
	0615	0.33	0.416									
	0616			0.01276	0.03405	0.01276	0.03405	0.01276	0.03405	0.01276	0.03405	2018
	0641	0.066	0.3									
СХ. Склад красок.	0363	0.00574	0.021	0.000352	0.001788	0.000352	0.001788	0.000352	0.001788	0.000352	0.001788	2018
Корпус 523	0364			0.000516	0.00186	0.000516	0.00186	0.000516	0.00186	0.000516	0.00186	2018
	0365			0.00118	0.0008496	0.00118	0.0008496	0.00118	0.0008496	0.00118	0.0008496	2018
	0366			0.001167	0.0042	0.001167	0.0042	0.001167	0.0042	0.001167	0.0042	2018
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.000564	0.0000447	0.000564	0.0000447	0.000564	0.0000447	0.000564	0.0000447	2018
	0382			0.07	0.002024	0.07	0.002024	0.07	0.002024	0.07	0.002024	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.02	0.13986	0.02	0.13986	0.02	0.13986	0.02	0.13986	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.2083	0.15	0.2083	0.15	0.2083	0.15	0.2083	0.15	0.2083	0.15	2018
Итого:		0.63443	0.996825	0.400569	0.4783963	0.400569	0.4783963	0.400569	0.4783963	0.400569	0.4783963	
Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.139	1.251	0.139	0.5	0.139	0.5	0.139	1	0.139	1	2018
Всего:		0.77343	2.247825	0.539569	0.9783963	0.539569	0.9783963	0.539569	1.4783963	0.539569	1.4783963	
*****Этилбензол (0627)**												
Организованные источники												
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.0000195	0.0000015	0.0000195	0.0000015	0.0000195	0.0000015	0.0000195	0.0000015	2018
	0382			0.002415	0.0000698	0.002415	0.0000698	0.002415	0.0000698	0.002415	0.0000698	2018
Итого:				0.0024345	0.0000713	0.0024345	0.0000713	0.0024345	0.0000713	0.0024345	0.0000713	
*****Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)**												
Организованные источники												
МЦ. Котельно- монтажный -2 участка. слесарно-сбор.уч корпус 645, КМЦ	0490	0.27083	0.117	0.205	0.09	0.205	0.09	0.205	0.09	0.205	0.09	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

МЦ. Участок литья и переработки полимерных изделий. Корпус 9	0453	0.27083	0.117	0.27	0.117	0.27	0.117	0.27	0.117	0.27	0.117	2018
Итого:		0.54166	0.234	0.475	0.207	0.475	0.207	0.475	0.207	0.475	0.207	
*****1,2-Дифтор-1,2,2-трихлорэтан (0958)**												
Организованные источники												
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0427	0.00273	0.0225	0.00273	0.0225	0.00273	0.0225	0.00273	0.0225	0.00273	0.0225	2018
*****4-Метил-1,3-диоксан-4этанол (1029)**												
Организованные источники												
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0074	0.0000001	0.0000014	0.000001	0.000014	0.000001	0.000014	0.000001	0.000014	0.000001	0.000014	2018
*****Бутан-1-ол (1042)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.00625	0.00375	0.00625	0.00375	0.00625	0.00375	0.00625	0.00375	2018
ИЦ. Корпус 609. Участок покраски	0431			0.00417	0.0033	0.00417	0.0033	0.00417	0.0033	0.00417	0.0033	2018
ЭЦ. Корпус 425	0347			0.00417	0.003	0.00417	0.003	0.00417	0.003	0.00417	0.003	2018
ЭЦ. Корпус 643	0614			0.012	0.02268	0.012	0.02268	0.012	0.02268	0.012	0.02268	2018
	0615			0.0000369	0.01995	0.0000369	0.01995	0.0000369	0.01995	0.0000369	0.01995	2018
	0616			0.00467	0.00882	0.00467	0.00882	0.00467	0.00882	0.00467	0.00882	2018
	0641			0.000095	0.00513	0.000095	0.00513	0.000095	0.00513	0.000095	0.00513	2018
СХ. Склад красок. Корпус 523	0363	0.0011	0.00385	0.000058	0.0002086	0.000058	0.0002086	0.000058	0.0002086	0.000058	0.0002086	2018
	0364			0.0002583	0.001546	0.0002583	0.001546	0.0002583	0.001546	0.0002583	0.001546	2018
	0366			0.00035	0.00126	0.00035	0.00126	0.00035	0.00126	0.00035	0.00126	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.02	0.06431	0.02	0.06431	0.02	0.06431	0.02	0.06431	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.0625	0.045	0.0625	0.045	0.0625	0.045	0.0625	0.045	0.0625	0.045	2018
Итого:		0.0636	0.04885	0.1145582	0.1789546	0.1145582	0.1789546	0.1145582	0.1789546	0.1145582	0.1789546	
Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.0417	0.3	0.0417	0.15	0.0417	0.15	0.0417	0.3	0.0417	0.3	2018
Всего:		0.1053	0.34885	0.1562582	0.3289546	0.1562582	0.3289546	0.1562582	0.4789546	0.1562582	0.4789546	
*****2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)**												
Организованные источники												
ЭЦ. Корпус 643	0615			0.0000369	0.01995	0.0000369	0.01995	0.0000369	0.01995	0.0000369	0.01995	2018
	0641			0.000095	0.00513	0.000095	0.00513	0.000095	0.00513	0.000095	0.00513	2018
Итого:				0.0001319	0.02508	0.0001319	0.02508	0.0001319	0.02508	0.0001319	0.02508	
*****Этанол (1061)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.00417	0.0025	0.00417	0.0025	0.00417	0.0025	0.00417	0.0025	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ТП. Цех 10. Здание 10	0548	0.002	0.0066	0.002	0.0066	0.002	0.0066	0.002	0.0066	0.002	0.0066	2018
ИЦ. Корпус 609.	0431			0.00444	0.0034	0.00444	0.0034	0.00444	0.0034	0.00444	0.0034	2018
Участок покраски	0430	0.003	0.008									
ЭЦ. Корпус 425	0347			0.00278	0.002	0.00278	0.002	0.00278	0.002	0.00278	0.002	2018
ЭЦ. Корпус 643	0614			0.016	0.02664	0.016	0.02664	0.016	0.02664	0.016	0.02664	2018
	0616			0.00622	0.01036	0.00622	0.01036	0.00622	0.01036	0.00622	0.01036	2018
СХ. Склад красок.	0363			0.000087	0.000313	0.000087	0.000313	0.000087	0.000313	0.000087	0.000313	2018
Корпус 523	0364			0.0000904	0.000325	0.0000904	0.000325	0.0000904	0.000325	0.0000904	0.000325	2018
	0366			0.0002333	0.00084	0.0002333	0.00084	0.0002333	0.00084	0.0002333	0.00084	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.01	0.0342	0.01	0.0342	0.01	0.0342	0.01	0.0342	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.0417	0.03	0.0417	0.03	0.0417	0.03	0.0417	0.03	0.0417	0.03	2018
Итого:		0.0467	0.0446	0.0877207	0.117178	0.0877207	0.117178	0.0877207	0.117178	0.0877207	0.117178	
Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.0278	0.2	0.0278	0.1	0.0278	0.1	0.0278	0.2	0.0278	0.2	2018
Всего:		0.0745	0.2446	0.1155207	0.217178	0.1155207	0.217178	0.1155207	0.317178	0.1155207	0.317178	
*****2-Этоксиэтанол (1119)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.003333	0.002	0.003333	0.002	0.003333	0.002	0.003333	0.002	2018
ИЦ. Корпус 609.	0431			0.00222	0.00176	0.00222	0.00176	0.00222	0.00176	0.00222	0.00176	2018
Участок покраски												
ЭЦ. Корпус 425	0347			0.00222	0.0016	0.00222	0.0016	0.00222	0.0016	0.00222	0.0016	2018
ЭЦ. Корпус 643	0614			0.0064	0.0121	0.0064	0.0121	0.0064	0.0121	0.0064	0.0121	2018
	0616			0.00249	0.004704	0.00249	0.004704	0.00249	0.004704	0.00249	0.004704	2018
СХ. Склад красок.	0364			0.0000388	0.0001396	0.0000388	0.0001396	0.0000388	0.0001396	0.0000388	0.0001396	2018
Корпус 523	0366			0.0001867	0.000672	0.0001867	0.000672	0.0001867	0.000672	0.0001867	0.000672	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.00222	0.0068	0.00222	0.0068	0.00222	0.0068	0.00222	0.0068	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.0333	0.024	0.0333	0.024	0.0333	0.024	0.0333	0.024	0.0333	0.024	2018
Итого:		0.0333	0.024	0.0524085	0.0537756	0.0524085	0.0537756	0.0524085	0.0537756	0.0524085	0.0537756	
Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.02222	0.16	0.0633	0.274	0.0633	0.32	0.0633	0.274	0.0633	0.274	2018
Всего:		0.05552	0.184	0.1157085	0.3277756	0.1157085	0.3737756	0.1157085	0.3277756	0.1157085	0.3277756	
*****Бутилацетат (1210)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.00417	0.0025	0.00417	0.0025	0.00417	0.0025	0.00417	0.0025	2018
ИЦ. Корпус 609.	0431			0.00278	0.00196	0.00278	0.00196	0.00278	0.00196	0.00278	0.00196	2018
Участок покраски												
ЭЦ. Корпус 425	0347			0.00278	0.002	0.00278	0.002	0.00278	0.002	0.00278	0.002	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ЭЦ. Корпус 643	0614			0.0064	0.01714	0.0064	0.01714	0.0064	0.01714	0.0064	0.01714	2018
	0616			0.00249	0.006664	0.00249	0.006664	0.00249	0.006664	0.00249	0.006664	2018
СХ. Склад красок.	0363	0.00414	0.0149	0.000145	0.0007663	0.000145	0.0007663	0.000145	0.0007663	0.000145	0.0007663	2018
Корпус 523	0364			0.0001944	0.0007	0.0001944	0.0007	0.0001944	0.0007	0.0001944	0.0007	2018
	0366			0.0002333	0.00084	0.0002333	0.00084	0.0002333	0.00084	0.0002333	0.00084	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.05	0.14662	0.05	0.14662	0.05	0.14662	0.05	0.14662	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.0417	0.03	0.0417	0.03	0.0417	0.03	0.0417	0.03	0.0417	0.03	2018
Итого:		0.04584	0.0449	0.1108927	0.2091903	0.1108927	0.2091903	0.1108927	0.2091903	0.1108927	0.2091903	
Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.0278	0.2486	0.0278	0.1	0.0278	0.1	0.0278	0.2	0.0278	0.2	2018
Всего:		0.07364	0.2935	0.1386927	0.3091903	0.1386927	0.3091903	0.1386927	0.4091903	0.1386927	0.4091903	
*****Этилацетат (1240)**												
Организованные источники												
СХ. Склад красок.	0363	0.003	0.0106	0.000145	0.000521	0.000145	0.000521	0.000145	0.000521	0.000145	0.000521	2018
Корпус 523	0364			0.0001291	0.000465	0.0001291	0.000465	0.0001291	0.000465	0.0001291	0.000465	2018
Итого:		0.003	0.0106	0.0002741	0.000986	0.0002741	0.000986	0.0002741	0.000986	0.0002741	0.000986	
*****Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)**												
Организованные источники												
МЦ. Участок электропрошивочных станков. корпус 572, ИМЦ	0497	0.000306	0.0004406	0.000306	0.0004406	0.000306	0.0004406	0.000306	0.0004406	0.000306	0.0004406	2018
*****Пропан-2-он (1401)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.002917	0.00175	0.002917	0.00175	0.002917	0.00175	0.002917	0.00175	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0548	0.0008	0.00264	0.0008	0.00264	0.0008	0.00264	0.0008	0.00264	0.0008	0.00264	2018
ИЦ. Корпус 609. Участок покраски	0431	0.0079	0.058	0.001944	0.00166	0.001944	0.00166	0.001944	0.00166	0.001944	0.00166	2018
ЭЦ. Корпус 425	0347	0.0034	0.00015	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	2018
ЭЦ. Корпус 643	0614			0.0064	0.0211	0.0064	0.0211	0.0064	0.0211	0.0064	0.0211	2018
	0616			0.00249	0.008204	0.00249	0.008204	0.00249	0.008204	0.00249	0.008204	2018
СХ. Склад красок.	0363			0.0001476	0.000531	0.0001476	0.000531	0.0001476	0.000531	0.0001476	0.000531	2018
Корпус 523	0364			0.0000653	0.000235	0.0000653	0.000235	0.0000653	0.000235	0.0000653	0.000235	2018
	0365			0.00627	0.0045144	0.00627	0.0045144	0.00627	0.0045144	0.00627	0.0045144	2018
	0366			0.0001633	0.000588	0.0001633	0.000588	0.0001633	0.000588	0.0001633	0.000588	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.0048	0.02495	0.0048	0.02495	0.0048	0.02495	0.0048	0.02495	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.02917	0.021	0.02917	0.021	0.02917	0.021	0.02917	0.021	0.02917	0.021	2018
Итого:		0.04127	0.08179	0.0571112	0.0885724	0.0571112	0.0885724	0.0571112	0.0885724	0.0571112	0.0885724	
Неорганизованные источники												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.01944	0.2453	0.0633	0.254	0.0633	0.25	0.0633	0.254	0.0633	0.254	2018
Всего:		0.06071	0.32709	0.1204112	0.3425724	0.1204112	0.3385724	0.1204112	0.3425724	0.1204112	0.3425724	
*****N.N-Диметилформамид (1523)**												
Организованные источники												
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0074	0.0000001	0.0000072	0.000001	0.000072	0.000001	0.000072	0.000001	0.000072	0.000001	0.000072	2018
*****Уксусная кислота (1555)**												
Организованные источники												
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок экстракции	0083	0.016	0.1055	0.016	0.1055	0.016	0.1055	0.016	0.1055	0.016	0.1055	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.02	0.2	0.02	0.2	0.02	0.2	0.02	0.2	0.02	0.2	2018
МЦ. Шлифовальный участок. корпус 572, ИМЦ	0435	0.004729	0.00847	0.004729	0.00847	0.004729	0.00847	0.004729	0.00847	0.004729	0.00847	2018
МЦ. Участок литья и переработки полимерных изделий. корпус 9	0453	0.00307	0.00465	0.003	0.0046	0.003	0.0046	0.003	0.0046	0.003	0.0046	2018
Итого:		0.043799	0.31862	0.043729	0.31857	0.043729	0.31857	0.043729	0.31857	0.043729	0.31857	
*****Этандиовая кислота (Кислота щавелевая) (1591)**												
Организованные источники												
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0401			0.00005	0.00046	0.00005	0.00046	0.00005	0.00046	0.00005	0.00046	2018
	0404			0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	2018
Итого:				0.0001	0.00076	0.0001	0.00076	0.0001	0.00076	0.0001	0.00076	
*****Трибутилфосфат (2125)**												
Организованные источники												
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок экстракции	0083	0.002	0.022	0.002	0.022	0.002	0.022	0.002	0.022	0.002	0.022	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Отделение по производству порошков	0063	0.011	0.06	0.011	0.06	0.011	0.06	0.011	0.06	0.011	0.06	2018
ТП. Цех 58. Корпус 58	0043	0.0097	0.0482	0.0097	0.03615	0.0097	0.0482	0.0097	0.0482	0.0097	0.0482	2018
НЦ УП. Корпус 4.4А Установка лабораторной экстракции	0667	0.00012	0.000003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	0.00012	0.00003	2018
Итого:		0.02282	0.130203	0.02282	0.11818	0.02282	0.13023	0.02282	0.13023	0.02282	0.13023	
*****Аммофос (диаммоний фосфат) (2701)**												
Организованные источники												
СЦ. Корпус 670.	0401			0.001766	0.00033	0.001766	0.00033	0.001766	0.00033	0.001766	0.00033	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Участок стирки спецодежды	0404			0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	2018
Итого:				0.001816	0.00063	0.001816	0.00063	0.001816	0.00063	0.001816	0.00063	
*****АлкилС8-10фенолы (Неонол АФ-14) (2702)**												
Организованные источники												
СЦ. Корпус 670.	0401			0.00005	0.00046	0.00005	0.00046	0.00005	0.00046	0.00005	0.00046	2018
Участок стирки спецодежды	0404			0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	0.0003	2018
Итого:				0.0001	0.00076	0.0001	0.00076	0.0001	0.00076	0.0001	0.00076	
*****Бензин (нефтяной) (2704)**												
Организованные источники												
ИЦ. Корпус 609.	0431			0.002775	0.000999	0.002775	0.000999	0.002775	0.000999	0.002775	0.000999	2018
Участок покраски												
СХ. Склад красок.	0365	0.00056	0.002	0.0049	0.003528	0.0049	0.003528	0.0049	0.003528	0.0049	0.003528	2018
Корпус 523	0366			0.0000777	0.0002797	0.0000777	0.0002797	0.0000777	0.0002797	0.0000777	0.0002797	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.125	0.0117	0.125	0.0117	0.125	0.0117	0.125	0.0117	0.125	0.0117	2018
АХ. Автогараж РВМ	0503	0.0015	0.0027	0.0015	0.0027	0.0015	0.0027	0.0015	0.0027	0.0015	0.0027	2018
МЦ. Участок	0637	0.0605	0.2178	0.0605	0.2178	0.0605	0.2178	0.0605	0.2178	0.0605	0.2178	2018
гумировки. корпус 27, ИМЦ												
Складское хозяйство.	0381	0.0067	0.012									
Корпус 522	0382	0.00261	0.0047									
Итого:		0.19687	0.2509	0.1947527	0.2370067	0.1947527	0.2370067	0.1947527	0.2370067	0.1947527	0.2370067	
*****Керосин (2732)**												
Организованные источники												
ИЦ. Корпус 609.	0430	0.003	0.008	0.00866	0.0624	0.00866	0.0624	0.00866	0.0624	0.00866	0.0624	2018
Участок очистки приборов												
АХ. Корпус №80	0443	0.065	0.351	0.104	0.374	0.104	0.374	0.104	0.374	0.104	0.374	2018
МЦ. Участок электропроши	0497	0.0002844	0.0004096	0.0002844	0.0004096	0.0002844	0.0004096	0.0002844	0.0004096	0.0002844	0.0004096	2018
вочныхстанков. корпус 572												
Итого:		0.0682844	0.3594096	0.1129444	0.4368096	0.1129444	0.4368096	0.1129444	0.4368096	0.1129444	0.4368096	
*****Масло минеральное нефтяное (2735)**												
Организованные источники												
ЭЦ. Корпус 425	0766			0.0009	0.000123	0.0009	0.000123	0.0009	0.000123	0.0009	0.000123	2018
	0767			0.01013	0.000583	0.01013	0.000583	0.01013	0.000583	0.01013	0.000583	2018
АХ. Автогараж ЮП	0757			0.003	0.0108	0.003	0.0108	0.003	0.0108	0.003	0.0108	2018
	0769			0.11	0.0207	0.11	0.0207	0.11	0.0207	0.11	0.0207	2018
МЦ. Участок гальваники	0804	0.0375	0.00332	0.0375	0.00332	0.0375	0.00332	0.0375	0.00332	0.0375	0.00332	2018
Корпус 572, ИМЦ												
МЦ. Термический участок.	0439	0.14445	0.00054	0.02	0.00054	0.02	0.00054	0.02	0.00054	0.02	0.00054	2018
ТВЧ литья под давлением.												
Корпус 572, ИМЦ												
МЦ. Участок	0497	0.001138	0.001638	0.001138	0.001638	0.001138	0.001638	0.001138	0.001638	0.001138	0.001638	2018
электропрошивочных												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

станков. корпус 572, ИМЦ												
ЭЦ. Корпус 425	0356	0.0015	0.0042									
Складское хозяйство.	0365	0.0039	0.014									
Корпус 523												
Складское хозяйство.	0381	0.00167	0.003									
Корпус 522	0382	0.00067	0.0012									
Итого:		0.190828	0.027898	0.182668	0.037704	0.182668	0.037704	0.182668	0.037704	0.182668	0.037704	
*****Синтетические моющие средства (2744)**												
Организованные источники												
СЦ. Корпус 670.	0401			0.0005	0.0046	0.0005	0.0046	0.0005	0.0046	0.0005	0.0046	2018
Участок стирки спецодежды	0402			0.00015	0.00118	0.00015	0.00118	0.00015	0.00118	0.00015	0.00118	2018
	0404			0.0005	0.003	0.0005	0.003	0.0005	0.003	0.0005	0.003	2018
Итого:				0.00115	0.00878	0.00115	0.00878	0.00115	0.00878	0.00115	0.00878	
*****Скипидар /в пересчете на углерод/ (2748)**												
Организованные источники												
ИЦ. Корпус 609.	0431			0.002775	0.000999	0.002775	0.000999	0.002775	0.000999	0.002775	0.000999	2018
Участок покраски												
СХ. Склад красок. Корпус 523	0366			0.0000777	0.0002797	0.0000777	0.0002797	0.0000777	0.0002797	0.0000777	0.0002797	2018
	0365	0.000556	0.002									
Итого:		0.000556	0.002	0.0028527	0.0012787	0.0028527	0.0012787	0.0028527	0.0012787	0.0028527	0.0012787	
*****Сольвент нафта (2750)**												
Организованные источники												
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.00653	0.00891	0.00653	0.00891	0.00653	0.00891	0.00653	0.00891	2018
*****Уайт-спирит (2752)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 691Б	0759			0.03125	0.01687	0.03125	0.01687	0.03125	0.01687	0.03125	0.01687	2018
ИЦ. Корпус 609.	0427			0.00417	0.0015	0.00417	0.0015	0.00417	0.0015	0.00417	0.0015	2018
Ремонтный участок												
ИЦ. Корпус 609.	0431			0.0278	0.033502	0.0278	0.033502	0.0278	0.033502	0.0278	0.033502	2018
Участок покраски												
ЭЦ. Корпус 425	0347			0.03125	0.0225	0.03125	0.0225	0.03125	0.0225	0.03125	0.0225	2018
ЭЦ. Корпус 643	0614	0.0363	0.099	0.0225	0.0684	0.0225	0.0684	0.0225	0.0684	0.0225	0.0684	2018
	0615			0.0001478	0.0798	0.0001478	0.0798	0.0001478	0.0798	0.0001478	0.0798	2018
	0616	0.02656	0.045	0.00875	0.0266	0.00875	0.0266	0.00875	0.0266	0.00875	0.0266	2018
	0641			0.00038	0.0205	0.00038	0.0205	0.00038	0.0205	0.00038	0.0205	2018
СХ. Склад красок.	0362	0.0362	0.0124	0.000525	0.00189	0.000525	0.00189	0.000525	0.00189	0.000525	0.00189	2018
Корпус 523	0364	0.0362	0.0124									
	0365	0.000556	0.002	0.00024	0.0001728	0.00024	0.0001728	0.00024	0.0001728	0.00024	0.0001728	2018
	0366	0.0362	0.0124	0.000778	0.0030806	0.000778	0.0030806	0.000778	0.0030806	0.000778	0.0030806	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.004555	0.007735	0.004555	0.007735	0.004555	0.007735	0.004555	0.007735	2018
МЦ. Покрасочный	0467	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	0.0625	0.0259	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

участок. корпус 645, КМЦ												
Итого:		0.234516	0.2091	0.1948458	0.3084504	0.1948458	0.3084504	0.1948458	0.3084504	0.1948458	0.3084504	
Неорганизованные источники												
СЦ. Передвижной покрасочный пост	6006	0.4375	3.15	0.3125	2.25	0.3125	2.22	0.3125	2.25	0.3125	2.25	2018
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.03125	0.2675	0.03125	0.2675	0.03125	0.2675	0.03125	0.2675	2018
Итого:		0.4375	3.15	0.34375	2.5175	0.34375	2.4875	0.34375	2.5175	0.34375	2.5175	
Всего:		0.672016	3.3591	0.5385958	2.8259504	0.5385958	2.7959504	0.5385958	2.8259504	0.5385958	2.8259504	
***Углеводороды предельные С12-С19 (2754)												
Организованные источники												
СХ. ж/д пост	0002	0.01175	0.000687	0.004	0.000659	0.004	0.000659	0.004	0.000659	0.004	0.000659	2018
СХ. ГСМ. Корпус 522/2	0381			0.03883	0.01347	0.03883	0.01347	0.03883	0.01347	0.03883	0.01347	2018
	0382			0.11746	0.04097	0.11746	0.04097	0.11746	0.04097	0.11746	0.04097	2018
АХ. Автогараж ЮП	0769			0.16	0.03024	0.16	0.03024	0.16	0.03024	0.16	0.03024	2018
Итого:		0.01175	0.000687	0.32029	0.085339	0.32029	0.085339	0.32029	0.085339	0.32029	0.085339	
***Эмульсол (2868)												
Организованные источники												
МЦ. Шлифовальный участок. корпус 572, ИМЦ	0436	0.0000771	0.0001463	0.0000771	0.0001463	0.0000771	0.0001463	0.0000771	0.0001463	0.0000771	0.0001463	2018
МЦ. Участок мехобработки Корпус 572 ИМЦ	0802	0.000006	0.00004	0.000006	0.00004	0.000006	0.0004	0.000006	0.00004	0.000006	0.00004	2018
МЦ. Фрезерный участок. корпус 572, ИМЦ	0803	0.000011	0.0000602	0.000011	0.0000059	0.000011	0.000059	0.000011	0.0000602	0.000011	0.0000602	2018
МЦ. Участок мехобработки Корпус 9 ИМЦ	0830	0.0000035	0.0000013	0.0000035	0.0000013	0.0000035	0.0000013	0.0000035	0.0000013	0.0000035	0.0000013	2018
ЦНИЛ БП. Корпус 610. Помещение 102А	0127	0.000044	0.00049									
Итого:		0.0001416	0.0007378	0.0000976	0.0001935	0.0000976	0.0006066	0.0000976	0.0002478	0.0000976	0.0002478	
***Взвешенные частицы (2902)												
Организованные источники												
БП. Здание 3. Хим. участок	0012			0.0189	0.017	0.0189	0.017	0.0189	0.017	0.0189	0.017	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331			0.0189	0.034	0.0189	0.034	0.0189	0.034	0.0189	0.034	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0760			0.000108	0.00004665	0.000108	0.00004665	0.000108	0.00004665	0.000108	0.00004665	2018
УП. АВКС. Корпус 581	0761			0.0001395	0.00006025	0.0001395	0.00006025	0.0001395	0.00006025	0.0001395	0.00006025	2018
	0762			0.0001305	0.0000564	0.0001305	0.0000564	0.0001305	0.0000564	0.0001305	0.0000564	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0539			0.006	0.0066	0.006	0.0066	0.006	0.0066	0.006	0.0066	2018
	0544			0.0072	0.01296	0.0072	0.01296	0.0072	0.01296	0.0072	0.01296	2018
ТП Цех 10. Здание 3 пом. 104	0534			0.0000189	0.000068	0.0000189	0.000068	0.0000189	0.000068	0.0000189	0.000068	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0161			0.00012	0.00377	0.00012	0.00377	0.00012	0.00377	0.00012	0.00377	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ТП ППК. Цех 58. Корпус 532	0162			0.000168	0.001761	0.000168	0.001761	0.000168	0.001761	0.000168	0.001761	2018
	0163			0.0001	0.000738	0.0001	0.000738	0.0001	0.000738	0.0001	0.000738	2018
	0489			0.00032	0.00069	0.00032	0.00069	0.00032	0.00069	0.00032	0.00069	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 56	0507			0.0001	0.002592	0.0001	0.002592	0.0001	0.002592	0.0001	0.002592	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0670			0.000135	0.0000486	0.000135	0.0000486	0.000135	0.0000486	0.000135	0.0000486	2018
СЦ. Корпус 670.	0402			0.0271305	0.0117775	0.0271305	0.0117775	0.0271305	0.0117775	0.0271305	0.0117775	2018
Участок стирки спецодежды	0758			0.0001305	0.0001175	0.0001305	0.0001175	0.0001305	0.0001175	0.0001305	0.0001175	2018
СЦ. Корпус 3. Столярный участок	0452			0.00675	0.001215	0.00675	0.01215	0.00675	0.01215	0.00675	0.01215	2018
ИЦ. Корпус 609.	0427			0.0072	0.00311	0.0072	0.00311	0.0072	0.00311	0.0072	0.00311	2018
Ремонтный участок	0428			0.0072	0.00648	0.0072	0.00648	0.0072	0.00648	0.0072	0.00648	2018
ИЦ. Корпус 609. УРСИ	0755	0.01105	0.0054432	0.000405	0.0001749	0.000405	0.0001749	0.000405	0.0001749	0.000405	0.0001749	2018
	0756	0.00074	0.001587	0.00027	0.000068	0.00027	0.000068	0.00027	0.000068	0.00027	0.000068	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388			0.0216	0.00933	0.0216	0.00933	0.0216	0.00933	0.0216	0.00933	2018
НЦ БП. Корпус 610.	0127			0.0000261	0.00000235	0.0000261	0.00000235	0.0000261	0.00000235	0.0000261	0.00000235	2018
Помещение 102А	0347			0.0229	0.0165	0.0229	0.0165	0.0229	0.0165	0.0229	0.0165	2018
ЭЦ. Корпус 425	0765			0.000117	0.000101	0.000117	0.000101	0.000117	0.000101	0.000117	0.000101	2018
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещ.	0611			0.00011475	0.0001033	0.00011475	0.0001033	0.00011475	0.0001033	0.00011475	0.0001033	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0763			0.000072	0.0000259	0.000072	0.0000259	0.000072	0.0000259	0.000072	0.0000259	2018
ЭЦ. Корпус 36	0764			0.0000945	0.0000034	0.0000945	0.0000034	0.0000945	0.0000034	0.0000945	0.0000034	2018
СХ. Корпус 23	0623			0.0189	0.00136	0.0189	0.00136	0.0189	0.00136	0.0189	0.00136	2018
СХ. Корпус 32	0643			0.0063	0.00567	0.0063	0.00567	0.0063	0.00567	0.0063	0.00567	2018
	0644			0.0063	0.00572	0.0063	0.00572	0.0063	0.00572	0.0063	0.00572	2018
	0645			0.0000945	0.0000408	0.0000945	0.0000408	0.0000945	0.0000408	0.0000945	0.0000408	2018
АХ. Корпус №80	0443			0.0072	0.001296	0.0072	0.001296	0.0072	0.001296	0.0072	0.001296	2018
	0772			0.000099	0.0000891	0.000099	0.0000891	0.000099	0.0000891	0.000099	0.0000891	2018
АХ. Автогараж РВМ	0167			0.0221	0.01635	0.0221	0.01635	0.0221	0.01635	0.0221	0.01635	2018
	0503			0.0072	0.001296	0.0072	0.001296	0.0072	0.001296	0.0072	0.001296	2018
АХ. Автогараж ЮП	0770			0.0108	0.00389	0.0108	0.00389	0.0108	0.00389	0.0108	0.00389	2018
МЦ. Кузнечный участок корпус 645, КМЦ	0146	0.0132875	0.0007925	0.01305	0.0007175	0.01305	0.0007175	0.01305	0.0007175	0.01305	0.0007175	2018
МЦ. Заточной участок.	0433	0.0221427	0.04609518	0.0221427	0.04609518	0.0221427	0.04609518	0.0221427	0.04609518	0.0221427	0.04609518	2018
корпус 572, ИМЦ	0434	0.3184275	0.2987775	0.3184275	0.2987775	0.3184275	0.2987775	0.3184275	0.2987775	0.3184275	0.2987775	2018
МЦ. Шлифовальный	0435	0.044406	0.054999	0.044406	0.054999	0.044406	0.054999	0.044406	0.054999	0.044406	0.054999	2018
участок. корпус 572, ИМЦ	0436	0.00863	0.01878744	0.00863	0.01878744	0.00863	0.01878744	0.00863	0.01878744	0.00863	0.01878744	2018
МЦ. Участок твёрдых	0437	0.001269	0.00319	0.0012	0.0032	0.0012	0.0032	0.0012	0.0032	0.0012	0.0032	2018
сплавов и РТИ. корпус 572, ИМЦ	0438	0.0675	0.00583	0.0675	0.00583	0.0675	0.00583	0.0675	0.00583	0.0675	0.00583	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0439	0.13622	0.016166	0.0675	0.00299	0.0675	0.00299	0.0675	0.00299	0.0675	0.00299	2018
МЦ. Покрасочный участок. корпус 645, КМЦ	0467	0.0458	0.01898	0.0458	0.01898	0.0458	0.01898	0.0458	0.01898	0.0458	0.01898	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.00198	0.0002637	0.00198	0.0002637	0.00198	0.0002637	0.00198	0.0002637	0.00198	0.0002637	2018
монтажный-2 участка.	0490	0.0117	0.0046425	0.0117	0.0046425	0.0117	0.0046425	0.0117	0.0046425	0.0117	0.0046425	2018
слесарно-сбор. уч.	0492	0.045675	0.04045	0.045675	0.04045	0.045675	0.04045	0.045675	0.04045	0.045675	0.04045	2018
корпус 645, КМЦ	0801	0.0234	0.01036	0.0234	0.01036	0.0234	0.01036	0.0234	0.01036	0.0234	0.01036	2018
МЦ. Участок рем. станочного оборуд-я. кор.635, КМЦ	0824	0.015516	0.0026114	0.015516	0.0026114	0.015516	0.0026114	0.015516	0.0026114	0.015516	0.0026114	2018
МЦ. Участок гумировки. корпус 27, ИМЦ	0638	0.0693	0.074844	0.061	0.066	0.061	0.066	0.061	0.066	0.061	0.066	2018
МЦ. Котельно-монтажный участок. корпус 635, КМЦ	1489	1.25577	0.958318	1.25577	0.958318	1.25577	0.958318	1.25577	0.958318	1.25577	0.958318	2018
МЦ. Участок мехобработки Корпус 572 ИМЦ	0802	0.16743	1.114575	0.16743	0.183975	0.16743	1.114575	0.16743	1.114575	0.16743	1.114575	2018
МЦ. Участок монтажа электрообор-я и электр-х сетей. корпус 635, КМЦ	0625	0.00099	0.000285	0.00099	0.000285	0.00099	0.000285	0.00099	0.000285	0.00099	0.000285	2018
МЦ. Фрезерный участок. корпус 572, ИМЦ	0803	0.21453	1.214405	0.21453	0.1214405	0.21453	1.214405	0.21453	1.214405	0.21453	1.214405	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.02439	0.0013175	0.02439	0.0013175	0.02439	0.0013175	0.02439	0.0013175	0.02439	0.0013175	2018
МЦ. Участок	0494	0.02439	0.0085519	0.02439	0.0085519	0.02439	0.0085519	0.02439	0.0085519	0.02439	0.0085519	2018
изготовления бочко-	0495	0.5606	0.68343	0.5606	0.68343	0.5606	0.68343	0.5606	0.68343	0.5606	0.68343	2018
тары. корпус 645, КМЦ	0493	5	1.8									
МЦ. Мастерская сантехн. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.02736	0.033095	0.02736	0.033095	0.02736	0.033095	0.02736	0.033095	0.02736	0.033095	2018
МЦ. Участок электропрошивочных станков. корпус 572, ИМЦ	0497	0.00558	0.006333	0.00558	0.006333	0.00558	0.006333	0.00558	0.006333	0.00558	0.006333	2018
МЦ. Участок мехобработки Корпус 9 ИМЦ	0830	0.00504	0.001814	0.00504	0.001814	0.00504	0.001814	0.00504	0.001814	0.00504	0.001814	2018
Итого:		8.1231237	6.42594382	3.25935095	2.73837577	3.25935095	4.77287527	3.25935095	4.77287527	3.25935095	4.77287527	
Неорганизованные источники												
ТП ППК. Цех 58	6003			0.0004	0.00432	0.0004	0.00432	0.0004	0.00432	0.0004	0.00432	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Всего:		8.1231237	6.42594382	3.25975095	2.74269577	3.25975095	4.77719527	3.25975095	4.77719527	3.25975095	4.77719527	
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (2907)**												
Организованные источники												
УП. АВКС. Корпус 581	0761			0.0000135	0.00000583	0.0000135	0.00000583	0.0000135	0.00000583	0.0000135	0.00000583	2018
НЦ. Корпус 18	0672	0.056	0.4032	0.056	0.4032	0.056	0.4032	0.056	0.4032	0.056	0.4032	2018
МЦ. Заточной участок. корпус 572, ИМЦ	0433	0.0026271	0.00472878	0.0026271	0.00472878	0.0026271	0.00472878	0.0026271	0.00472878	0.0026271	0.00472878	2018
Автохозяйство.	0212	0.000022	0.0000198									
Главный корпус	0213	0.000022	0.0000198									
	0214	0.000022	0.0000198									
	0215	0.000022	0.0000198									
МСЦ. Котельно-монтажный-2 участка. слесарно-сбор. уч. корпус 645, КМЦ	0469	0.00002	0.00002									
	0493	0.072	0.02592									
МСЦ. Котельно-монтажный участок. корпус 635, КМЦ	0488	0.00002	0.00002									
Итого:		0.1307551	0.43396798	0.0586406	0.40793461	0.0586406	0.40793461	0.0586406	0.40793461	0.0586406	0.40793461	
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)**												
Организованные источники												
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.0000222	0.000032	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.0000222	0.000032	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Отделение металлургии. Печное отделение	0081	0.0000222	0.000032									
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082			0.0000071	0.0000096	0.0000071	0.0000096	0.0000071	0.0000096	0.0000071	0.0000096	2018
УП. Цех "Р". Корпус 600. Мехмастерская	0579	0.0000222	0.000032	0.0000071	0.0000056	0.0000071	0.0000056	0.0000071	0.0000056	0.0000071	0.0000056	2018
	0710			0.0001461	0.0000156	0.0001461	0.0000156	0.0001461	0.0000156	0.0001461	0.0000156	2018
УП. АВКС. Корпус 691А	0575	0.000114	0.0000308	0.0000067	0.0000064	0.0000067	0.0000064	0.0000067	0.0000064	0.0000067	0.0000064	2018
УП. АВКС. Корпус 691Б	0386	0.000114	0.0000308									
ТП. Цех 58. Корпус 64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58	0044	0.0000222	0.000032	0.0000056	0.000016	0.0000056	0.000016	0.0000056	0.000016	0.0000056	0.000016	2018
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.000389	0.000063									

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ТП. Цех 10. Здание 10	0537	0.016	0.0013	0.016	0.0013	0.016	0.0013	0.016	0.0013	0.016	0.0013	2018
	0542	0.000389	0.000063	0.0001944	0.000063	0.0001944	0.000063	0.0001944	0.000063	0.0001944	0.000063	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0052	0.000010472	0.000040348	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	0.0000067	0.0000112	2018
Производство плавиковой кислоты	0162	0.00000228	0.00000984									
СЦ. Корпус 670. Заготовительный участок	0406	0.0000222	0.000016									
СЦ. УХХ. Насосная станция №1. Корпус 482	0500	0.0000222	0.000032	0.0001457	0.00002024	0.0001457	0.00002024	0.0001457	0.00002024	0.0001457	0.00002024	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0501			0.0001457	0.0002013	0.0001457	0.0002013	0.0001457	0.0002013	0.0001457	0.0002013	2018
СЦ. Корпус 670. Участок стирки спецодежды	0402			0.0000172	0.0000055	0.0000172	0.0000055	0.0000172	0.0000055	0.0000172	0.0000055	2018
ИЦ. Корпус 609. Ремонтный участок	0428	0.0003952	0.0000223	0.0002011	0.0000221	0.0002011	0.0000221	0.0002011	0.0000221	0.0002011	0.0000221	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388			0.000139	0.00002	0.000139	0.00002	0.000139	0.00002	0.000139	0.00002	2018
ЭЦ. Корпус 425	0356			0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	0.000139	0.00003	2018
ЭЦ. Корпус 660. Компрессорная	0385			0.0001944	0.000007	0.0001944	0.000007	0.0001944	0.000007	0.0001944	0.000007	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0383	0.0000222	0.000016	0.000139	0.0000321	0.000139	0.0000321	0.000139	0.0000321	0.000139	0.0000321	2018
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0612	0.0000222	0.000016									
СХ. Корпус 23	0623	0.0000222	0.000032	0.0000133	0.0000112	0.0000133	0.0000112	0.0000133	0.0000112	0.0000133	0.0000112	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.00003112	0.00002824	0.000194	0.00011	0.000194	0.00011	0.000194	0.00011	0.000194	0.00011	2018
АХ. Автогараж ЮП	0169			0.0000071	0.0000016	0.0000071	0.0000016	0.0000071	0.0000016	0.0000071	0.0000016	2018
МЦ. Котельно-	0468	0.0000025	0.000019	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	2018
монтажный-2 участка.	0469	0.00005	0.00038	0.0004112	0.0003967	0.0004112	0.0003967	0.0004112	0.0003967	0.0004112	0.0003967	2018
слесарно-сбор. уч.	0470	0.00005	0.00038	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	2018
корпус 645, КМЦ	0493			0.458	0.165	0.458	0.165	0.458	0.165	0.458	0.165	2018
	0494	0.00012	0.00086									
	0495	0.00012	0.00086									
МЦ. Котельно-	0487	0.00005	0.00038	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	0.000389	0.0003775	2018
монтажный участок.	0488			0.0000222	0.0000192	0.0000222	0.0000192	0.0000222	0.0000192	0.0000222	0.0000192	2018
корпус 635, КМЦ	1489	0.000278	0.00075	0.000278	0.00075	0.000278	0.00075	0.000278	0.00075	0.000278	0.00075	2018
МЦ. Сварочный участок. корпус 572, ИМЦ	0498	0.00001	0.00003	0.0001988	0.0000286	0.0001988	0.0000286	0.0001988	0.0000286	0.0001988	0.0000286	2018
МЦ. Мастерская сантехн. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.00003	0.00003	0.0001944	0.000014	0.0001944	0.000014	0.0001944	0.000014	0.0001944	0.000014	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

АХ. Главный корпус	0447	0.05934	0.0668									
Итого:		0.077717572	0.072349328	0.4779942	0.16925184	0.4779942	0.16925184	0.4779942	0.16925184	0.4779942	0.16925184	
Неорганизованные источники												
СЦ. Бетонно-	6010	0.5453	1.1344	0.081283	0.17026	0.081283	0.039362	0.081283	0.039362	0.081283	0.039362	2018
растворный узел	6011	0.043	0.11145	0.0793	0.0093	0.0793	0.012562	0.0793	0.012562	0.0793	0.012562	2019
ЭЦ. Ремонтные работы	6016			0.0001457	0.0005447	0.0001457	0.0005447	0.0001457	0.0005447	0.0001457	0.0005447	2018
Итого:		0.5883	1.24585	0.1607287	0.1801047	0.1607287	0.0524687	0.1607287	0.0524687	0.1607287	0.0524687	
Всего:		0.666017572	1.318199328	0.6387229	0.34935654	0.6387229	0.22172054	0.6387229	0.22172054	0.6387229	0.22172054	
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: менее 20 (2909)**												
Организованные источники												
БП. Здание 24/1. Участок получения гидроксида бериллия	0267			0.043	0.07	0.043	0.07	0.043	0.07	0.043	0.07	2018
БП. Здание 6. Участок мехобработки	0165	0.000042	0.00066	0.00004	0.00066	0.00004	0.00066	0.00004	0.00066	0.00004	0.00066	2018
БП. Здание 634. Графитовый участок	0441	0.12	0.583	0.012	0.03024	0.012	0.03024	0.012	0.03024	0.012	0.03024	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки отделения химии	0037	0.36143	0.072	0.36169	0.04108	0.36169	0.08008	0.36169	0.08008	0.36169	0.08008	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участки востановления и окисления	0038	0.024	0.742	0.0225	0.5428	0.0225	0.7228	0.0225	0.7228	0.0225	0.7228	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок приготовления порошка.ОТК	0039	0.0002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.002	0.0002	0.002	2018
УП. Цех "В". Корпус	0080	0.005	0.879	0.001	0.0315	0.001	0.0315	0.001	0.0315	0.001	0.0315	2018
4.4А Отделение металлургии	0665	0.005	0.879	0.005	0.22	0.005	0.4	0.005	0.879	0.005	0.879	2020
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Отделение металлургии. Печное отделение	0081	0.025	0.788	0.025	0.197	0.025	0.348	0.025	0.348	0.025	0.348	2019
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок сушки, восстановления. Участок затарки	0082	0.025	0.118	0.025	0.118	0.025	0.118	0.025	0.118	0.025	0.118	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок экстракции	0083	0.001	0.021	0.001	0.021	0.001	0.021	0.001	0.021	0.001	0.021	2018
УП. Цех "В". Корпус 4.4А Участок осаждения.	0151	0.001	0.016	0.001	0.016	0.001	0.016	0.001	0.016	0.001	0.016	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

УП. Цех "В". Корпус	0159	0.025	0.788	0.024	0.767	0.024	0.767	0.024	0.767	0.024	0.767	2018
4.4А Участок НПП. УМШ	0574	0.001	0.024	0.001	0.024	0.001	0.024	0.001	0.024	0.001	0.024	2018
УП. Цех "В". Корпус	0337	0.025	0.263	0.025	0.06575	0.025	0.263	0.025	0.263	0.025	0.263	2019
5. Помещения СГП, ОТК	0338	0.002	0.006	0.002	0.006	0.002	0.006	0.002	0.006	0.002	0.006	2018
УП. Цех "Р". Корпус	0061	0.003	0.049	0.003	0.049	0.003	0.049	0.003	0.049	0.003	0.049	2018
600. Участок испарения. Растворение плава												
УП. Цех "Р". Корпус	0062	0.002	0.032	0.002	0.032	0.002	0.032	0.002	0.032	0.002	0.032	2018
600. Участок приготовления реагентов. Растворение												
УП. Цех "Р". Корпус	0063	0.04	1.33	0.04	1.33	0.04	1.33	0.04	1.33	0.04	1.33	2018
600. Отделение по производству порошков												
УП. Цех "Р". Корпус	0067	0.00866	0.266	0.0081	0.2388	0.0081	0.2388	0.0081	0.2388	0.0081	0.2388	2018
600. Отделение по производству таблеток	0581	0.003	0.023	0.003	0.00575	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2018
	0582	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2018
	0583	0.003	0.023	0.003	0.00575	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2018
	0584	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2018
	0585	0.003	0.023	0.003	0.00575	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2019
	0586	0.003	0.023	0.003	0.00575	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2019
	0587	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2018
	0588	0.001	0.012	0.001	0.003	0.001	0.006	0.001	0.012	0.001	0.012	2020
	0662	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	0.003	0.023	2018
УП. Цех "Р". Корпус	0551	0.004	0.037	0.004	0.037	0.004	0.037	0.004	0.037	0.004	0.037	2018
600. Участок мокрого шлифования	0552	0.0003	0.006	0.0003	0.006	0.0003	0.006	0.0003	0.006	0.0003	0.006	2018
УП. Цех "Р". Корпус	0553	0.01	0.015	0.01	0.015	0.01	0.015	0.01	0.015	0.01	0.015	2018
600. Участок растворения фильтров												
УП. Цех "Р". Корпус	0554	0.0002	0.004	0.0002	0.004	0.0002	0.004	0.0002	0.004	0.0002	0.004	2018
600. Участок сушки и восстановления												
УП. Цех "Р". Корпус	0591	0.0003	0.004	0.0003	0.004	0.0003	0.004	0.0003	0.004	0.0003	0.004	2018
600. Участок отмывки баллонов от гексафторида												
УП. Цех "Р". Корпус	0578	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	2018
600. Производство УЭТ												
УП. Цех "Р". Корпус	0580	0.004	0.076	0.004	0.076	0.004	0.076	0.004	0.076	0.004	0.076	2018
600. Отделение по производству порошков	0589	0.004	0.051	0.004	0.051	0.004	0.051	0.004	0.051	0.004	0.051	2018
УП. Цех "Р". Корпус	0559	0.012	0.211	0.012	0.211	0.012	0.211	0.012	0.211	0.012	0.211	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

600. Участок приготовления реагентов												
УП. Цех "Р". Корпус	0560	0.012	0.18	0.012	0.18	0.012	0.18	0.012	0.18	0.012	0.18	2018
600. Участок хранения отходов, фильтрации												
УП. Цех "Р". Корпус	0561	0.003	0.062	0.003	0.062	0.003	0.062	0.003	0.062	0.003	0.062	2018
600. Участок фильтрации												
УП. Цех "Р". Корпус	0562	0.003	0.055	0.003	0.055	0.003	0.055	0.003	0.055	0.003	0.055	2018
600. Отделение по производству порошков	0590	0.003	0.025	0.003	0.025	0.003	0.025	0.003	0.025	0.003	0.025	2018
УП. Цех "Р". Корпус	0592	0.051	0.796	0.051	0.597	0.051	0.796	0.051	0.796	0.051	0.796	2018
600. Участок экстракции												
ТП. Цех 58. Корпус	0044	0.005851	0.02935	0.0058	0.0147	0.0058	0.0295	0.0058	0.0295	0.0058	0.0295	2018
64. Технологическое оборудование хим-го отд-я к.58												
ТП. Цех 58. Корпус 56	0344	0.1609	0.892	0.1609	0.446	0.1609	0.892	0.1609	0.892	0.1609	0.892	2018
ТП. Цех 10. Корпус 10"а"	0045	0.0008	0.00133	0.0008	0.0013	0.0008	0.0013	0.0008	0.0013	0.0008	0.0013	2018
	0340	0.00132	0.008	0.00148	0.008	0.00148	0.008	0.00148	0.008	0.00148	0.008	2018
	0341	0.00098	0.02	0.0015	0.02	0.0015	0.02	0.0015	0.02	0.0015	0.02	2018
ТП. Цех 10. Корпус 57	0041	0.0004	0.000156	0.0004	0.000078	0.0004	0.000156	0.0004	0.000156	0.0004	0.000156	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0541	0.00207	0.01309	0.002	0.01309	0.002	0.01309	0.002	0.01309	0.002	0.01309	2018
ТП. Цех 10. Здание 69	0343	0.042	0.037	0.042	0.037	0.042	0.037	0.042	0.037	0.042	0.037	2018
ТП. Цех 58. Здание 11-13	0535	0.0000024	0.000000972	0.0024	0.000972	0.0024	0.000972	0.0024	0.000972	0.0024	0.000972	2018
	0536	0.0004332	0.0007018	0.0004	0.0007	0.0004	0.0007	0.0004	0.0007	0.0004	0.0007	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0161			0.000246	0.00774	0.000246	0.00774	0.000246	0.00774	0.000246	0.00774	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 532	0162			0.000344	0.000905	0.000344	0.00362	0.000344	0.00362	0.000344	0.00362	2018
	0163			0.000203	0.001516	0.000203	0.001516	0.000203	0.001516	0.000203	0.001516	2018
	0489			0.00066	0.001415	0.00066	0.001415	0.00066	0.001415	0.00066	0.001415	2018
	0502	0.00002	0.0006	0.00002	0.006	0.0002	0.006	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 56	0506	0.000099	0.00266	0.000099	0.02592	0.001	0.02592	0.001	0.02592	0.001	0.02592	2018
	0507	0.00005	0.00143	0.0005	0.01296	0.0005	0.01296	0.0005	0.01296	0.0005	0.01296	2018
СЦ. Корпус 670. Участок	0400	0.001	0.0043	0.001	0.0043	0.001	0.0043	0.001	0.0043	0.001	0.0043	2018
стирки спецодежды	0402	0.0012	0.0052	0.0012	0.0052	0.0012	0.0052	0.0012	0.0052	0.0012	0.0052	2018
	0405	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	0.0007	0.003	2018
ИЦ УП. Корпус 4.4А	0593	0.000053	0.00166	0.0005	0.016	0.0005	0.016	0.0005	0.016	0.0005	0.016	2018
Лаборатория	0594	0.000066	0.0021	0.0007	0.0021	0.0007	0.0021	0.0007	0.0021	0.0007	0.0021	2018
	0595	0.000022	0.000232	0.0022	0.023	0.0022	0.023	0.0022	0.023	0.0022	0.023	2018
ИЦ УП. Корпус 600.	0596	0.00028	0.0058	0.0003	0.0058	0.0003	0.0058	0.0003	0.0058	0.0003	0.0058	2018
Лаборатория	0598	0.002002	0.06015	0.002	0.06	0.002	0.06	0.002	0.06	0.002	0.06	2018
	0599	0.0013	0.027	0.0013	0.027	0.0013	0.027	0.0013	0.027	0.0013	0.027	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	0600	0.00117	0.0246	0.00117	0.0246	0.00117	0.0246	0.00117	0.0246	0.00117	0.0246	2018
	0651	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	0.00102	0.0107	2018
	0652	0.1	0.46	0.1	0.46	0.1	0.46	0.1	0.46	0.1	0.46	2018
	0653	0.0066	0.07	0.0066	0.07	0.0066	0.07	0.0066	0.07	0.0066	0.07	2018
	0654	0.004	0.04	0.004	0.04	0.004	0.04	0.004	0.04	0.004	0.04	2018
	0655	0.0001	0.001	0.0001	0.001	0.0001	0.001	0.0001	0.001	0.0001	0.001	2018
ИЦ. ТП. Корпус 10. Лаборатория	0504	0.000124	0.00112	0.0012	0.011	0.0012	0.011	0.0012	0.011	0.0012	0.011	2018
НЦ ТП. Корпус 610.	0526	0.001	0.0072	0.001	0.0072	0.001	0.0072	0.001	0.0072	0.001	0.0072	2018
Лаборатория тантала.	0527	0.0012	0.0087	0.0012	0.0087	0.0012	0.0087	0.0012	0.0087	0.0012	0.0087	2018
Помещения 104, 105, 107	0674	0.0011	0.008	0.0011	0.008	0.0011	0.008	0.0011	0.008	0.0011	0.008	2018
НЦ УП. Корпус 600. Помещения 201-211, 216,218-222	0656	0.0066	0.0474	0.0066	0.047	0.0066	0.047	0.0066	0.047	0.0066	0.047	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 103	0108	0.00051	0.002	0.0005	0.002	0.0005	0.002	0.0005	0.002	0.0005	0.002	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 08	0107	0.072	0.046	0.072	0.046	0.072	0.046	0.072	0.046	0.072	0.046	2018
ЭЦ. Корпус 643. Отделение обжига	0609	0.0005	0.00137	0.0005	0.00137	0.0005	0.00137	0.0005	0.00137	0.0005	0.00137	2018
СХ. Корпус 201	0106	0.052	0.015	0.052	0.015	0.052	0.015	0.052	0.015	0.052	0.015	2018
СХ. Корпус 27	0376	0.013	0.015	0.013	0.015	0.013	0.015	0.013	0.015	0.013	0.015	2018
СХ. Корпус 32	0643	0.024	0.001693	0.0226	0.00042	0.0226	0.00042	0.0226	0.00042	0.0226	0.00042	2018
СХ. Здание 601. Узел разгрузки силосов	0746	0.013352	0.001923	0.0152	0.0022	0.0152	0.0022	0.0152	0.0022	0.0152	0.0022	2018
БП. Корпус 602. Участок мехобработки	0150	0.0006	0.000078									
БП. Корпус 6. Участок мехобработки	0658	0.0000026	0.00009									
БП. Корпус 1. Участок растворения концентрата	0618	0.043	0.07									
ТП. Здание 10.	0539	0.006	0.0066									
Отделение обжига	0616	0.01948	0.04125									
Складское хозяйство. Корпус 32	0644	0.0014	0.00127									
Автохозяйство.	0212	0.000025	0.0000225									
Главный корпус	0213	0.000025	0.0000225									
	0214	0.000025	0.0000225									
	0215	0.000025	0.0000225									
Итого:		1.3966392	10.575504772	1.264953	6.760716	1.264953	8.242559	1.264953	8.727559	1.264953	8.727559	
Неорганизованные источники												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

ТП. Цех 58. Производство ПК	6003	0.00004	0.00041									
Всего:		1.3966792	10.575914772	1.264953	6.760716	1.264953	8.242559	1.264953	8.727559	1.264953	8.727559	
*****Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (2920)**												
Организованные источники												
МЦ. Шлифовальный участок. корпус 572, ИМЦ	0435	0.00072	0.00003888	0.00072	0.00003888	0.00072	0.00003888	0.00072	0.00003888	0.00072	0.00003888	2018
*****Пыль абразивная (2930)**												
Организованные источники												
БП. Здание 3. Хим. участок	0012	0.000316	0.000284	0.0117	0.01053	0.0117	0.01053	0.0117	0.01053	0.0117	0.01053	2018
БП. Здание 8. Участок механической мастерской	0331	0.0117	0.02106	0.0117	0.02106	0.0117	0.02106	0.0117	0.02106	0.0117	0.02106	2018
БП. Корпус 602А. Участок мехобработки	0087	0.0315	0.114									
УП. АВКС. Корпус 691А	0760			0.000072	0.0000311	0.000072	0.0000311	0.000072	0.0000311	0.000072	0.0000311	2018
УП. АВКС. Корпус 581	0761			0.000072	0.0000311	0.000072	0.0000311	0.000072	0.0000311	0.000072	0.0000311	2018
	0762			0.0000855	0.00003695	0.0000855	0.00003695	0.0000855	0.00003695	0.0000855	0.00003695	2018
ТП. Цех 10. Здание 10	0544	0.00036	0.00092	0.0054	0.00972	0.0054	0.00972	0.0054	0.00972	0.0054	0.00972	2018
ТП Цех 10. Здание 3 пом. 104	0534	0.000002	0.0000065	0.0000117	0.0000421	0.0000117	0.0000421	0.0000117	0.0000421	0.0000117	0.0000421	2018
СЦ. УХХ. Насосная станция №2. Корпус 483	0670			0.00009	0.0000324	0.00009	0.0000324	0.00009	0.0000324	0.00009	0.0000324	2018
СЦ. Корпус 670.	0402			0.0180855	0.007857	0.0180855	0.007857	0.0180855	0.007857	0.0180855	0.007857	2018
Участок стирки спецодежды	0758			0.0000855	0.000077	0.0000855	0.000077	0.0000855	0.000077	0.0000855	0.000077	2018
СЦ. Корпус 3. Столярный участок	0452			0.00263	0.000473	0.00263	0.00473	0.00263	0.00473	0.00263	0.00473	2018
ИЦ. Корпус 609.	0427	0.0171	0.0123	0.0054	0.002333	0.0054	0.002333	0.0054	0.002333	0.0054	0.002333	2018
Ремонтный участок	0428			0.0054	0.00486	0.0054	0.00486	0.0054	0.00486	0.0054	0.00486	2018
ИЦ. Корпус 609. УРСИ	0755	0.00684	0.0033696	0.00027	0.00011663	0.00027	0.00011663	0.00027	0.00011663	0.00027	0.00011663	2018
	0756	0.00046	0.00098	0.00018	0.0000454	0.00018	0.0000454	0.00018	0.0000454	0.00018	0.0000454	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 06	0388			0.0144	0.00622	0.0144	0.00622	0.0144	0.00622	0.0144	0.00622	2018
НЦ БП. Корпус 610. Помещение 102А	0127			0.00001134	0.00000102	0.00001134	0.00000102	0.00001134	0.00000102	0.00001134	0.00000102	2018
ЭЦ. Корпус 425	0765			0.0000765	0.0000661	0.0000765	0.0000661	0.0000765	0.0000661	0.0000765	0.0000661	2018
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0611	0.346734	0.31202	0.00005985	0.00005385	0.00005985	0.00005385	0.00005985	0.00005385	0.00005985	0.00005385	2018
ЭЦ. Корпус 11/13	0763			0.0000495	0.00001782	0.0000495	0.00001782	0.0000495	0.00001782	0.0000495	0.00001782	2018
ЭЦ. Корпус 36	0764			0.0000585	0.000002105	0.0000585	0.000002105	0.0000585	0.000002105	0.0000585	0.000002105	2018
СХ. Корпус 23	0623			0.0117	0.000842	0.0117	0.000842	0.0117	0.000842	0.0117	0.000842	2018
СХ. Корпус 32	0645	0.00013	0.000118	0.0000585	0.00002525	0.0000585	0.00002525	0.0000585	0.00002525	0.0000585	0.00002525	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

АХ. Корпус №80	0443			0.0054	0.000972	0.0054	0.000972	0.0054	0.000972	0.0054	0.000972	2018
	0772			0.000063	0.0000567	0.000063	0.0000567	0.000063	0.0000567	0.000063	0.0000567	2018
АХ. Автогараж РВМ	0503			0.0054	0.000972	0.0054	0.000972	0.0054	0.000972	0.0054	0.000972	2018
АХ. Автогараж ЮП	0770			0.0072	0.00259	0.0072	0.00259	0.0072	0.00259	0.0072	0.00259	2018
МЦ. Кузнечный участок корпус 645, КМЦ	0146	0.00567	0.0003117	0.00567	0.0003117	0.00567	0.0003117	0.00567	0.0003117	0.00567	0.0003117	2018
МЦ. Заточной участок.	0433	0.0097578	0.02141712	0.0097578	0.02141712	0.0097578	0.02141712	0.0097578	0.02141712	0.0097578	0.02141712	2018
корпус 572, ИМЦ	0434	0.13986	0.133347	0.13986	0.133347	0.13986	0.133347	0.13986	0.133347	0.13986	0.133347	2018
МЦ. Шлифовальный	0435	0.0229	0.032456	0.0229	0.032456	0.0229	0.032456	0.0229	0.032456	0.0229	0.032456	2018
участок. корпус 572, ИМЦ	0436	0.0030788	0.00656968	0.0030788	0.00656968	0.0030788	0.00656968	0.0030788	0.00656968	0.0030788	0.00656968	2018
МЦ. Участок твёрдых сплавов и РТИ. корпус 572, ИМЦ	0438	0.0263	0.00227	0.0263	0.00227	0.0263	0.00227	0.0263	0.00227	0.0263	0.00227	2018
МЦ. Термический участок. ТВЧ литья под давлением. корпус 572, ИМЦ	0439	0.0263	0.001164	0.0263	0.001164	0.0263	0.001164	0.0263	0.001164	0.0263	0.001164	2018
МЦ. Котельно-монтажный-2 участка. слесарно-сбор. уч. корпус 645, КМЦ	0801	0.0153	0.00677	0.0153	0.00677	0.0153	0.00677	0.0153	0.00677	0.0153	0.00677	2018
МЦ. Участок рем. станочного оборуд-я. кор.635, КМЦ	0824	0.00526	0.000946	0.00526	0.000946	0.00526	0.000946	0.00526	0.000946	0.00526	0.000946	2018
МЦ. Котельно-монтажный участок. корпус 635, КМЦ	1489	0.5733	0.38179	0.5733	0.38179	0.5733	0.38179	0.5733	0.38179	0.5733	0.38179	2018
МЦ. Участок мехобработки. корпус 572 ИМЦ	0802	0.0153	0.00826	0.0153	0.00826	0.0153	0.00826	0.0153	0.00826	0.0153	0.00826	2018
МЦ. Фрезерный участок. корпус 572, ИМЦ	0803	0.027	0.06964	0.027	0.006964	0.027	0.06964	0.027	0.06964	0.027	0.06964	2018
МЦ. Сварочный участок. Корпус 572, ИМЦ	0498	0.0153	0.000826	0.0153	0.000826	0.0153	0.000826	0.0153	0.000826	0.0153	0.000826	2018
МЦ. Участок изготовления бочко-тары. корпус 645, КМЦ	0494	0.0153	0.00551	0.0153	0.00551	0.0153	0.00551	0.0153	0.00551	0.0153	0.00551	2018
МЦ. Мастерская сантехн. Корпус 572, ИМЦ	0496	0.0153	0.01983	0.0153	0.01983	0.0153	0.01983	0.0153	0.01983	0.0153	0.01983	2018
Итого:		1.3310686	1.1561656	1.02158599	0.697496025	1.02158599	0.764429025	1.02158599	0.764429025	1.02158599	0.764429025	
*****Пыль древесная (2936)**												

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Организованные источники												
СЦ. Корпус 3. Столярный участок	0452			1.8387	0.330966	1.8387	3.30966	1.8387	3.30966	1.8387	3.30966	2019
ЭЦ. Корпус 643. Производственные помещения	0613	0.1152	0.1741824	0.116	0.104	0.116	0.1156	0.116	0.104	0.116	0.104	2020
АХ. Автогараж ЮП	0446			0.879	0.4744	0.879	0.4744	0.879	0.4744	0.879	0.4744	2018
МЦ. Столярный участок. корпус 645, КМЦ	0831	0.5859	0.1778625	0.651	0.197625	0.651	0.197625	0.651	0.197625	0.651	0.197625	2018
Итого:		0.7011	0.3520449	3.4847	1.106991	3.4847	4.097285	3.4847	4.085685	3.4847	4.085685	
*****Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов (2978)**												
Организованные источники												
АХ. Автогараж РВМ	0503	0.00904	0.0016272	0.0226	0.01017	0.0226	0.01017	0.0226	0.01017	0.0226	0.01017	2018
*****Кальций карбонат (3119)**												
Организованные источники												
ТП ППК. Цех 58. Корпус 30а	0161			0.000164	0.00516	0.000164	0.00516	0.000164	0.00516	0.000164	0.00516	2018
ТП ППК. Цех 58. Корпус 532	0162			0.00023	0.00241	0.00023	0.00241	0.00023	0.00241	0.00023	0.00241	2018
	0163			0.000135	0.001011	0.000135	0.001011	0.000135	0.001011	0.000135	0.001011	2018
	0489			0.00044	0.0009435	0.00044	0.0009435	0.00044	0.0009435	0.00044	0.0009435	2018
Итого:				0.000969	0.0095245	0.000969	0.0095245	0.000969	0.0095245	0.000969	0.0095245	
*****триНатрий фосфат (Натрия о-фосфат) (3132)**												
Организованные источники												
МЦ. Участок гальваники. Корпус 572, ИМЦ	0805	0.0021	0.00019	0.0021	0.00019	0.0021	0.00019	0.0021	0.00019	0.0021	0.00019	2018
*****Натрий нитрат (3155)**												
Организованные источники												
МЦ. Участок гальваники. Корпус 572, ИМЦ	0804	0.00042	0.00011	0.00042	0.00011	0.00042	0.00011	0.00042	0.00011	0.00042	0.00011	2018
Всего по предприятию:		**29.15798455**	**99.899695431**	**32.90755033**	**77.229038675**	**32.90755033**	**88.889587775**	**32.90755033**	**98.547138975**	**32.90755033**	**98.547138975**	
Твёрдые:		**14.03774787**	**22.25463845**	**10.84842461**	**13.755161667**	**10.84842461**	**20.318852667**	**10.84842461**	**20.801298667**	**10.84842461**	**20.801298667**	
Газообразные и жидкие:		**15.12023668**	**77.645056981**	**22.05912572**	**63.473877008**	**22.05912572**	**68.570735108**	**22.05912572**	**77.745840308**	**22.05912572**	**77.745840308**	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Таблицы 2 **План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ**

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий, тыс. тенге	
			до реализации мероприятий 2016 год		после реализации мероприятий 2018 год					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	Капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1 Замена фильтров (фильтрующих элементов) на установках очистки газа в зданиях цеха №1 бериллиевого производства (п.1.3)	аммиак	0012-06	0,95	10,477	0,922	10,172	1 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	10 000,0	-
	Аммиак	0267-01	1,5	9,9	1,354	8,935				
1.2 *Текущий ремонт газоходов вентиляционной системы ВС-3 в здании 3 цеха №1 бериллиевого производства (п.1.10)	бериллий	0149-01	0,000012	0,000053	0,000012	0,000053	1 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	2 000,0	-
1.3 Замена скруббера СКШН на системе МВГ-6 в корп.58 цеха №58 танталового производства (п.1.10)	аммиак	0043-01	0,0152	0,48	0,014	0,444	3 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	9 570,0	-
	гидрофторид		0,026	0,18	0,0229	0,1584				
1.4 *Приобретение и замена двух вентиляторов ВВД-9К на системе МВГ-3 в корп.58 цеха 58 танталового производства (п.1.10)	гидрофторид	0042	0,0038	0,4	0,0038	0,4	3 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	4 460,0	-
1.5 **Замена фильтров типа Д-14 в отделении по производству таблеток в корп. 600 уранового производства (п.1.3)	Пыль неорганическая 2909	0067-05	0,003	0,095	0,0021	0,0678	1 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	349,0	-
1.6 *Закупка нового оборудования – вентиляторов ВР 120-45 - 6,3 – К-5 и их установка на ВС-25 в корп. 4,4ауранового производства (п.1.10)	Аммиак	0151-01	0,164	1,48	0,164	1,48	1 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	3 500,0	-
	Пыль неорганическая 2909		0,001	0,016	0,001	0,016				

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий, тыс. тенге	
			до реализации мероприятий 2016 год		после реализации мероприятий 2018 год					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	Капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.7 Замена фильтровального полотна Т-2 в корп. 4,4а уранового производства (п.1.3)	Пыль неорганическая 2909	0037-06	0,0002	0,0021	0,00019	0,00208	1 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	71,0	-
	Пыль неорганическая 2909	0038-02	0,01	0,132	0,0085	0,1128				
	Пыль неорганическая 2909	0159-01	0,025	0,788	0,024	0,767				
1.8 ***Замена фильтров типа Д-14 в отделении по производству порошков корп. 600 уранового производства (п.1.3)	Пыль неорганическая 2909	0063	0,04	1,33	0,04	1,33	1 квартал 2017 г.	4 квартал 2017 г.	232,0	-
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		**2,738212**	**25,28015**	**2,556502**	**23,88513**			**30 182,0**	**-**

* - выбросы без изменений

**- при условии выпуска таблеток в 2017 году.

*** - фактическая степень очистки уже достигнута проектной (возможное снижение выбросов будет определено после проведения инструментальных замеров)

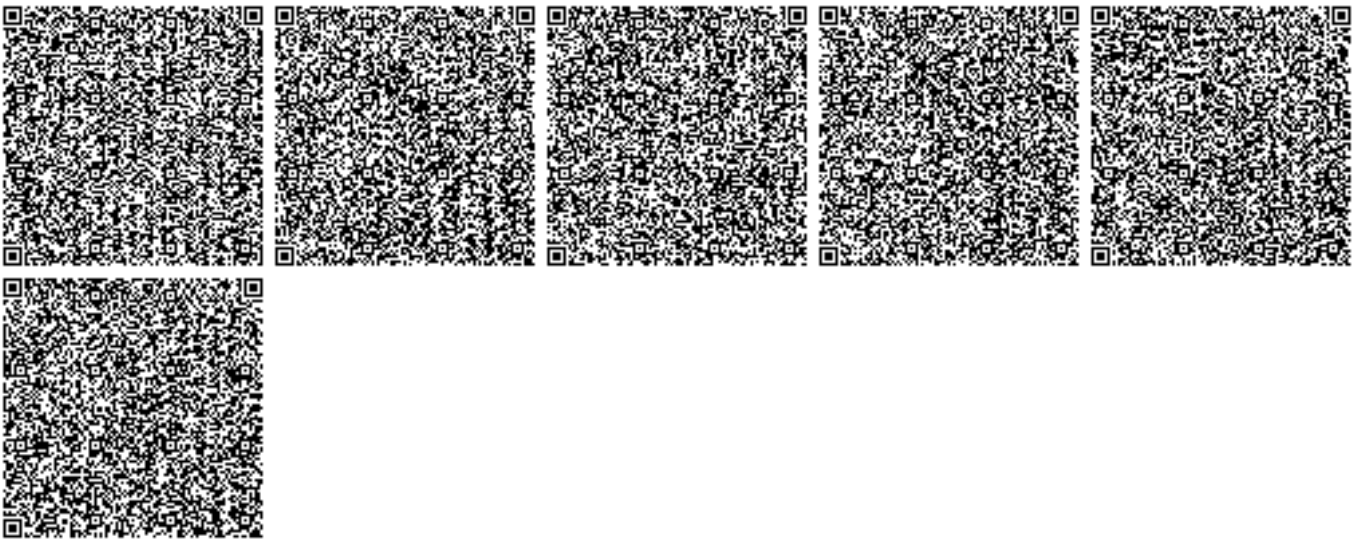
Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, утвержденному Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 162-п от 12 июня 2013 года:

- п. 1.10 - приобретение современного оборудования, замена и реконструкция основного оборудования, обеспечивающих эффективную очистку, утилизацию, нейтрализацию, по-давление и обезвреживание загрязняющих веществ в газах, отводимых от источников выбросов, демонтаж устаревших котлов с высокой концентрацией вредных веществ в ды-мовых газах;
- п. 1.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Руководитель департамента Кавригин Дмитрий Юрьевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

68



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

"Үлбі металлургиялық зауыты" АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 "Қазақстан Халық банкі" АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО "Ульбинский металлургический завод"
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО "Народный банк Казахстана"
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

02.12.2022 № 46-01-14/14249
Взамен №46-01-14/14180 от 01.12.2022
На №314 от29.11.2022

Техническому Директору ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»
Досаеву Д.Д.

г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Навои, дом 74, офис 131
тел/факс 8 (727) 225-77-00
E-mail: office@kazddg.kz

Уважаемый Даурен Джексембаевич!

Для разработки раздела ОВОС по объекту «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск. АО «УМЗ». Северная площадка» направляю Вам усреднённые данные за период 2020-2022 г.г. по выбросам загрязняющих веществ (ЗВ) от участков растворения и экстракции в цехе «В» уранового производства. Продолжительность работы участков принята 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год). Данные взяты из ежемесячных справок Лаборатории охраны труда и окружающей среды Испытательного Центра АО «УМЗ» за указанный период.

Для снижения выбросов диоксида азота на участке растворения проектом предусмотрена дополнительная очистка удаляемого воздуха на установке термокаталитической очистки УТК-2500 (степень очистки не менее 95%).

Таблица 1 – Результаты замеров выбросов загрязняющих веществ

Источник выбросов	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника			Наименование загрязняющего вещества	Концентрация ЗВ в отходящих газах, мг/м^3	Количество ЗВ, отходящих от источника, кг/ч	Количество ЗВ, отходящих от источника, т/год
	Температура, °С	Давление (разряжение), кгс/м^2	Объем газовоздушной смеси, н м^3/ч				
Участок растворения	25	5,1	1500	Диоксид азота	23,6	0,0354	0,01*

13.12.2022 Копия электронного документа ПК «САД» АО «УМЗ» Положительный результат проверки ЭЦП
Болтанов Алексей Владимирович, Дата подписи: 02.12.2022 14:50:32, Сертификат: 37532E066285C119C31525374DA04C1A005E8221, ид: 1406027

Участок экстракции	25	5,2	3500	Азотная кислота	1,249	0,00437	0,027

* на выбросе после установки термокаталитической очистки газов (УТК-2500).

Для переработки на аффинажное производство в АО «УМЗ» будет поставляться сырье с рудников РК в виде химического концентрата природного урана влажностью до 20%. Данный материал не содержит в своем составе неорганическую пыль и при загрузке в реактор растворения, не пылит. Все примеси, содержащиеся в сырье находятся в виде солей и при растворении переходят в водную фазу. Поэтому в действующем производстве контроль за содержанием неорганической пыли на участке растворения не проводится.

При разработке ОВОС в составе ТЭО за основу была принята технология переработки сырья по аналогии с заводом в городе Blind River (Канада), где исходным сырьем являются оксиды природного урана влажностью менее 1%. При перетарке такого материала возможно пыление.

И.о. директора УП **А. Болтанов**

Исп. М .Козионов
т. 29-84-97

13.12.2022 Копия электронного документа ПК «САД» АО «УМЗ» Положительный результат проверки ЭЦП
Болтанов Алексей Владимирович, Дата подписи: 02.12.2022 14:50:32, Сертификат: 37532E066285C119C31525374DA04C1A005E8221, ид: 1406027

Приложение 2

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта

Расчет выбросов через выбросную трубу участка прокаливания СВ-2201

В трубу участка прокаливания СВ-2201 от участка экстракции и участка растворения поступают следующие ЗВ: уран, диоксид азота, азотная кислота, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%.

Основными источниками выбросов ЗВ через трубу СВ-2201 является оборудование участков растворения и экстракции, реэкстракции.

Значения выбросов ЗВ по участкам приняты на основании данных по существующему аналогичному производству в здании 4,4А АО «УМЗ» и составляют:

Участок растворения

На урановом производстве АО «УМЗ» расположен участок растворения. В ноябре 2022 года были проведены замеры концентрации **диоксида азота** от реактора растворения. По результатам замеров максимальное значение концентрации диоксида азота в отходящих газах составило - 23,6 мг/м^3. Данные можно в полной мере принять как аналог для проектируемого участка на аффинажном производстве.

При средней производительности 1500 м^3/ч определим объем выбросов:

М=23,6×1500=35400 мг/ч или 0,0354 кг/ч

$М_{сек}$=0,0354×1000/3600=0,0098 г/сек

В технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов диоксида азота с применение установок термокаталитической очистки.

С учетом рекомендуемой очистки на УТК-2500 выброс составит:

$М_{сек}$=0,0098 × (1-0,95)=**0,00049** г/сек

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

$М_{год}$=0,00049 ×3600×6178×10^{-6}=**0,01090** т/год

Участок экстракции

Согласно проведенному анализу данных, количество выбросов азотной кислоты из организованного источника выбросов участка экстракции и реэкстракции в здании 4,4А АО «УМЗ» составляло: 2020 г. - 0,021 т/год, 2021 г. - 0,015 т/год, 2022 г. - 0,031 т/год. В среднем, производственные выбросы азотной кислоты с участка аффинажа урана за период 2020-2022 гг. составляли 0,022 т/год. Данные приведены при производительности 3500 тонн урана в год.

С учетом увеличения объемов производства до 6000 урана в год, количество выбросов азотной кислоты в процессе работы проектируемого аффинажного производства составит 0,038 т/год или **0,0012** г/с.

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

Мгод=0,0012 ×3600×6178×10-6=**0,02669** т/год

Значение выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20% принято на основании данных аналогичного завода в городе Blind River с учетом проектируемой мощность аффинажного производства на АО «УМЗ» и составляет 159×10^{-6} кг/ч или **0,00533** г/с.

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

$M_{год}$=0,00533 ×3600×6178×10^{-6}=**0,11854** т/год

В перечне предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (Приложение 1 к ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168) нет значений для урана или его соединений. В связи с этим данные значения не нормируются.

Итого по трубе участка прокаливания СВ-2201:

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,0012	0,02669
0302	Азотная кислота	0,00049	0,01090
2909	Пыль неорганическая с содерж. диоксида кремния SiO_2 менее 20%	0,00533	0,11854

Расчет выбросов через выбросную трубу абсорбции СВ-2301

Через трубу абсорбции СВ-2301 в атмосферный воздух поступает диоксид азота.

В данную трубу поступают пары и газы от зонта денитраторов, бункера обжиговой печи, концентратора и абсорберов азотной кислоты. Значение выбросов диоксида азота принято на основании выполненных теоретических расчетов по химическим реакциям, протекающим в ходе указанных технологических процессов, и данных аналогичного завода в городе Blind River с учетом проектируемой мощности аффинажного производства на АО «УМЗ» составит 2,1 кг/ч или 0,583 г/с.

В технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов диоксида азота с применение установок термокаталитической очистки.

С учетом рекомендуемой очистки на УТК-2500 выброс составит:

$M_{сек}$=0,583 × (1-0,95)=**0,02915** г/сек

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

$M_{год}$=0,02915 ×3600×6178×10^{-6}=**0,64832** т/год

Итого по трубе трубу абсорбции СВ-2301:

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,02915	0,64832

Расчет выбросов через выбросную трубу печи сжигания отходов СА-8102

В трубу печи сжигания отходов СА-8102 поступают следующие ЗВ: уран, окислы азота, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%, оксид углерода и диоксид серы.

В перечне предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (Приложение 1 к ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168) нет значений для урана или его соединений. В связи с этим данные значения не нормируются.

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется диоксид азота в объеме 0,2 кг/ч, что составляет 0,056 г/с.

В технологическом регламенте даны рекомендации о дополнительной очистке выбросов диоксида азота с применение установок термокаталитической очистки.

С учетом рекомендуемой очистки на УТК-2500 выброс диоксида азота составит:

$M_{сек}$=0,056 × (1-0,95)=**0,0028** г/сек

При продолжительности работы участка 286 дней в год в 3 смены по 7,2 часа (6178 ч/год) валовый выброс составит:

$M_{год}$=0,0028 ×3600×6178×10^{-6}=**0,06227** т/год

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется диоксид серы в объеме 0,0252 кг/ч или **0,007** г/с.

Валовый выброс диоксида серы составит:

$M_{год}$=0,007 ×3600×6178×10^{-6}=**0,15569** т/год

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется оксид углерода в объеме 0,0648 кг/ч или **0,018** г/с.

Валовый выброс оксида углерода составит:

$M_{год}$=0,018 ×3600×6178×10^{-6}=**0,15569** т/год

Согласно проведенным теоретическим расчетам при сжигании отходов выделяется пыль неорганическая в объеме 1,8×10^{-6} кг/ч или **0,00082** г/с.

Валовый выброс оксида углерода составит:

$M_{год}$=0,00082 ×3600×6178×10^{-6}=**0,01824** т/год

Итого по трубе печи сжигания отходов СА-8102:

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,0028	0,06227
0330	Сера диоксид	0,007	0,15569
0337	Углерод оксид	0,018	0,40033
2909	Пыль неорг. с содерж. диоксида кремния SiO_2 менее 20%	0,00082	0,01824

Менеджер проекта УП М. Козионов

Исп. А. Дорн
т. 29-66-09
E-mail: DornAA@ulba.kz

Приложение 3

Отходы производства и способы их утилизации

На участках аффинажного производства будут образовываться промежуточные отходы, которые разделяются на твердые и жидкие.

Твердые отходы делятся на сгораемые и несгораемые. Перечень твердых отходов приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень твердых промежуточных отходов

Тип	Вид	Удельная активность, кБк/кг	Количество, т/ год	Способ утилизации
Несгораемые	Металлические (окалина, ТУК-118, детали оборудования)	12,3 (низкоактивные)	48,0	После дезактивации и радиационного контроля передача на переплавку в специализированное предприятие, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение на переработку металлического сырья, содержащего радионуклиды
	Продукт обжига	303,4 (низкоактивные)	713,0	На переработку на добычные предприятия НАК «Казатомпром»
Сгораемые	Фильтры тканевые, бумажные, респираторы ШБ-1 «Лепесток-200, ветошь, ткань фильтровальная (полипропиленовая)	12,3 (низкоактивные)	7,8	Высокотемпературная обработка в печи сжигания

* Примечание: После сжигания сгораемых отходов остается зольный остаток в количестве 0,4 тонн/год, который направляется здание 4.4А УП АО «УМЗ» на выщелачивание.

Перечень жидких отходов, подлежащих дальнейшей переработке, приведен в таблице 2.

Таблице 2 – Перечень жидких промежуточных отходов

Вид отходов	Удельная активность, кБк/кг	Количество отходов, тонн в год	Способ переработки и утилизации
Отработанная органика	12,3 (низкоактивные)	10	Высокотемпературная обработка в печи сжигания
Растворители после очистки оборудования		0,2	
Отработанные масла		0,5	
Антифриз		0,2	

Все производственные стоки после влажной уборки помещений, от умывальников, аварийных душей стекают в специальные емкости и возвращаются в технологический процесс.

Менеджер проекта УП М. Козионов

Исп. А. Дорн
т. 29-66-09
E-mail: DornAA@ulba.kz

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

24.03.2022

1. Город – **Усть-Каменогорск**
2. Адрес – **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск**
4. Организация, запрашивающая фон – **АО "УМЗ"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **АО "УМЗ"**
6. Разрабатываемый проект – **Расчет рассеивания по загрязняющим веществам по объектам АО "УМЗ"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,1,7	Азота диоксид	0.1403	0.1063	0.1187	0.115	0.1197
	Взвеш.в-ва	0.525	0.313	0.3435	0.312	0.325
	Диоксид серы	0.4337	0.2677	0.2003	0.231	0.313
	Углерода оксид	3.1897	1.849	2.6067	2.04	1.9093
	Азота оксид	0.021	0.012	0.017	0.016	0.01

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

“Үлбі металлургиялық зауыты” АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық банкі” АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО “Ульбинский металлургический завод”
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

№ 28-00-06/

На №281 от 03.11.2022

Техническому Директору ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Досаеву Д.Д.

г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Навои, дом 74, офис 131 тел/факс 8 (727) 225-77-00 E-mail: office@kazddg.kz

Уважаемый Даурен Джексембаевич!

Для выполнения раздела «Отчёт о возможных воздействиях» по проекту «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск. АО «УМЗ». Северная площадка» сообщаем следующее:

1. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по атмосферному воздуху, выданная РГП «КАЗГИДРОМЕТ» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.03.2022г. приведена в приложении Приложение №1;

2. Касаемо предельно-допустимых концентраций (ПДК) урана и его соединений в перечне ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (Приложение 1 к ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168) нет значений для урана или его соединений. В связи с этим данные значения не нормируются;

3. Обновлённые данные по выбросным трубам от участка прокаливания СВ-2201, участка абсорбции СВ-2301 и печи сжигания отходов СА-8102 приведены в Приложении №2;

4. Отходы аффинажного производства приведены в Приложение №3;

5. Характеристика и ориентировочный объем отходов, образующихся при строительстве участка приведены в таблице.

Таблица

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности	Количество образования отходов, т
1	2	3	4
Металлолом (лом черных металлов)	Демонтированные металлоконструкции	GA090 зеленый	15
Строительные отходы	Строительные работы	GG170 зеленый	10
СИЗ	Строительные работы	GJ033 зеленый	0,396
Остатки и огарки сварочных электродов	Сварочные работы	GA090 зеленый	0,01
Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	GO060 зеленый	0,675
Тара из-под ЛКМ	Покрасочные работы	AD070 янтарный	0,013

Приложения:

1) Приложение №1- Справка «Значения существующих фоновых концентраций» от 24.03.2022г на 1 л. на рус.яз.;
2) Приложение №2- Выбросы ЗВ аффинажного производства на 4 л. на рус. яз;
3) Приложение №3- Отходы аффинажного производства на 2 л. на рус. яз.

Первый заместитель Председателя
Правления - главный инженер **В. Вахненко**

Рассылка: в дело, менеджеру УП

Исп. Иванов А.В.
Тел. 8(7232)29-86-86

“KAZ Design & Development Group LTD” Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

“KAZ Design & Development Group LTD” Limited Liability Partnership

БСН 040240007209, Қазақстан Республикасы, 050043, Алматы қ.Навои көшесі, 74 ,131офис.

Тел.: +7(727) 225 77 00, +7 771 507 11 14
факс:2257942,
Эл.пошта: office@kazddg.kz
сайт: kazddg.kz

БИН 040240007209, Республика Казахстан,050043, г.Алматы, улица Навои, 74 , офис 131.

Тел.: +7(727) 225 77 00, +7 771 507 11 14
факс: 225 79 42,
Email: office@kazddg.kz
сайт: kazddg.kz

Исх.№281 **«** 03 **»** ноября **2022г.**

Куда: АО «УМЗ»

Кому: Директору по технической подготовке г-ну Оржанову А.С.

Уважаемый Адилжан Салимгереевич!

В рамках разработки проектно-сметной документации к рабочему проекту «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси–окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г.Усть-Каменогорск. АО «УМЗ». Северная площадка» для выполнения раздела «Отчета о возможных воздействиях» просим Вас предоставить следующие документы:

1. Предоставить справку фоновых концентраций загрязняющих веществ по атмосферному воздуху, предоставляемой гидрометеорологической службой.
2. В связи с отсутствием значения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ урана и его соединений в Приложение 1 к Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций утвержденный приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 просим уточнить следующие вопросы: Как нормировать выброс урана с 3-х выбросных труб? Какое значение указывать по урану? Если значения будут приняты по аналогичным действующим участкам, предоставить подтверждающие документы количественных показателей.
3. При расчетах выбросов загрязняющих веществ в ПредОВОС приняты количественные данные по выбросам отходящих газов от аналогичных участков действующего производства АО «УМЗ» и аналогичного завода в городе Blind River (Канада) с учетом проектируемой мощности аффинажного производства на АО «УМЗ». В связи с этим, просим предоставить обновленные подтверждающие документы (протокола, справки) по выбросам, которые указаны в ПредОВОС по выбросным трубам от участка прокаливания СВ – 2201, участка абсорбции СВ-2301 и печи сжигания отходов СА-8102.

С уважением,

Технический директор
ТОО «KAZ Design &
Development Group LTD» **Досаев Д.Д.**

Исп.: Инженер-эколог
Медеубаева Б.Ш. Тел.: 87715510661

“Үлбі металлургиялық зауыты” АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық банкі” АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО “Ульбинский металлургический завод”
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

10.08.2022 №46-01-18/9539
На №227 от 09.09.2022

ТОО «KAZ Desing & Development Group LTD»
Момот Л.А.

E-mail: office@kazddg.kz

Уважаемая Лидия Анатольевна!

Для разработки раздела ОВОС объекта «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» направляем Вам данные, запрашиваемые в письме №227 от 09.09.2022. Так же сообщаем, что на территории АО «УМЗ» отсутствуют открытые водные источники.

Приложение:
1. отчет по ООС за 2021 год на 35 л., на русском языке;
2. заключение по определению категории радиационной опасности объекта «Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год», на 3 л. на русском языке;
3. дополнительная информация на 5 л., на русском языке.

И.о. директора уранового производства **А. Болтанов**

Исп. М. Козионов
Тел. 8(7232) 29-84-97

27.12.2022 Копия электронного документа ПК «САД» АО «УМЗ» Положительный результат проверки ЭЦП
Болтанов Алексей Владимирович, Дата подписи: 10.08.2022 13:37:47, Сертификат: 50C288AAF601B9CB7EDA003269EEC9617B36DA24, ид: 1353462

«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП»
ҰЛТТЫҚ АТОМ
КОМПАНИЯСЫ» АҚ

KAZATOMPROM
NATIONAL ATOMIC COMPANY

«NATIONAL
ATOMIC COMPANY
«KAZATOMPROM» JSC

Қазақстан Республикасы, Z05T1X3,
Нұр-Сұлтан қ., Е 10 к-сі, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

Республика Казахстан, Z05T1X3,
г. Нур-Султан, ул. Е 10, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

17/12, E 10 Str., Nur-Sultan,
Z05T1X3, Republic of Kazakhstan
tel.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
fax: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

_____ № _____

№ 04-20/3558 от 23.09.2022

АО «Ульбинский
металлургический завод»

На исх. АО «УМЗ» № 46-01-18/11179 ИС
от 23.09.2022

Рассмотрев запрос АО «УМЗ» касательно утилизации продукта обжига, сообщаем следующее.

В рамках реализуемого инвестиционного проекта «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. АО «УМЗ». Северная площадка» одним из актуальных вопросов является утилизация продукта обжига, который будет образовываться при внедрении нового аффинажного производства с использованием технологии Cameco порядка 713 тонн в год. Продукт обжига будет перерабатываться на одном из добычных предприятий АО «НАК «Казатомпром» для последующего вовлечения в процесс подземноскваженного выщелачивания урана.

Главный директор по ЯТЦ **Сарымсаков Д.А**

Исп. С. Утешева

Дата: 23.09.2022 16:59. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.15. Положительный результат проверки ЭЦП

«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП»
ҰЛТТЫҚ АТОМ
КОМПАНИЯСЫ» АҚ

KAZATOMPROM
NATIONAL ATOMIC COMPANY

«NATIONAL
ATOMIC COMPANY
«KAZATOMPROM» JSC

Қазақстан Республикасы, Z05T1X3,
Нұр-Сұлтан қ., Е 10 к-сі, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

Республика Казахстан, Z05T1X3,
г. Нур-Султан, ул. Е 10, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

17/12, E 10 Str., Nur-Sultan,
Z05T1X3, Republic of Kazakhstan
tel.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
fax: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

_____ № _____

Тел. 8 (7172) 458035 вн. 10279
sutesheva@kazatomprom.kz

Согласовано
23.09.2022 15:16 Молдагаипов Мурат Бакытжанович

Подписано
23.09.2022 16:16 Сарымсаков Досболат Аманбекович

Дата: 23.09.2022 16:59. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.15. Положительный результат проверки ЭЦП

«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП»
ҰЛТТЫҚ АТОМ
КОМПАНИЯСЫ» АҚ

KAZATOMPROM
NATIONAL ATOMIC COMPANY

«NATIONAL
ATOMIC COMPANY
«KAZATOMPROM» JSC

Қазақстан Республикасы, Z05T1X3,
Нұр-Сұлтан қ., Е 10 к-сі, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

Республика Казахстан, Z05T1X3,
г. Нур-Султан, ул. Е 10, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

17/12, E 10 Str., Nur-Sultan,
Z05T1X3, Republic of Kazakhstan
tel.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
fax: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

_____ № _____

Данный электронный документ DOC ID KZ8H462202210022112D1A6CE1 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://doculite.kz/landing?verify=KZ8H462202210022112D1A6CE1

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 04-20/3558 от 23.09.2022 г.
Организация/отправитель	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ КОМПАНИЯ «КАЗАТОМПРОМ»
Получатель (-и)	АО "УЛЬБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД"
	ДЗО
Электронные цифровые подписи документа	Физическое лицо Подписано: МОЛДАГАИПОВ МУРАТ MIIcoAYJ...eQ0jb4ZQ5 Время подписи: 23.09.2022 15:16
	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ КОМПАНИЯ "КАЗАТОМПРОМ" Подписано: САРЫМСАКОВ ДОСБОЛАТ MIIVGQYJ...T82pPk18= Время подписи: 23.09.2022 16:16
	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ КОМПАНИЯ "КАЗАТОМПРОМ" Подписано: СЫДЫКОВА МАДИНА MIIVPQYJ...zDA8RncM= Время подписи: 23.09.2022 16:57

Дата: 23.09.2022 16:59. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.15. Положительный результат проверки ЭЦП

«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП»
ҰЛТТЫҚ АТОМ
КОМПАНИЯСЫ» АҚ

KAZATOMPROM
NATIONAL ATOMIC COMPANY

«NATIONAL
ATOMIC COMPANY
«KAZATOMPROM» JSC

Қазақстан Республикасы, Z05T1X3,
Нұр-Сұлтан қ., Е 10 к-сі, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

Республика Казахстан, Z05T1X3,
г. Нур-Султан, ул. Е 10, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

17/12, E 10 Str., Nur-Sultan,
Z05T1X3, Republic of Kazakhstan
tel.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
fax: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

_____ № _____

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 23.09.2022 16:59. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.15. Положительный результат проверки ЭЦП

“Үлбі металлургиялық зауыты” АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық банкі” АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО “Ульбинский металлургический завод”
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

09.11.2022г. № 28-00-06/13300эп

На №282 от 03.11.2022г.

Техническому Директору ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Досаеву Д.Д.

г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Навои, дом 74, офис 131 тел/факс 8 (727) 225-77-00 E-mail: office@kazddg.kz

Уважаемый Даурен Джексембаевич!

На Ваш исх. №282 от 03.11.2022 направляем вам ресурсные сметы технико-экономического обоснования проекта «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО, г. Усть-Каменогорск».

Дополнительно сообщаем, что сроки начала строительства и ввода в эксплуатацию объекта определены дорожной картой №46-01-14/278 от 24.01.2022, а именно:

- начало строительно-монтажных работ – 29.09.2023г
- ввод объекта в эксплуатацию – 29.05.2026г.

Приложение: ресурсные сметы технико-экономического обоснования проекта «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО, г. Усть-Каменогорск» – 1 файл в формате PDF.

И. о. директора по технической подготовке **В. Шотт**

Рассылка: в дело, менеджеру УП

Исп. Иванов А.В.
Тел. 8(7232)29-86-86

15.12.2022 Копия электронного документа ПК «САД» АО «УМЗ» Положительный результат проверки ЭЦП
Шотт Виктор Александрович, Дата подписи: 09.11.2022 13:44:24, Сертификат: 7A4B47D593A6D9EDA15C2CB5FBCB5F91552D10D3, ид: 1393930

“Үлбі металлургиялық зауыты” АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық банкі” АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО “Ульбинский металлургический завод”
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

18.10.2022 №46-01-14/12409

ТОО «KAZ Desing & Development Group LTD»
Момот Л.А.

E-mail: office@kazddg.kz

Уважаемая Лидия Анатольевна!

Для расчета количества оборудования направляю численность персонала, который будет одновременно находится в мужском и женском гардеробах.

Количество персонала для расчета гардероба.
Женщины:
Численность в дневную смену - 33 человека.
Окончание смен разнесено по времени:
- до 14-12 работает 4 человека;
- до 14-42 работает 17 человек;
- до 16-00 работает 12 человек.

В вечернюю и ночные смены - по 6 человек.

Мужчины:
Численность в дневную смену – 60 человек
Смены разнесены:
- до 14-12 работает 10 человек;
- до 14-42 работает 25 человек;
- до 16-00 работает 25 человек.

В вечернюю и ночную смену работает по 22 человека.

Директор уранового производства **К. Кузьмин**

Исп. М. Козионов
Тел. 8(7232) 29-84-97

15.12.2022 Копия электронного документа ПК «САД» АО «УМЗ» Положительный результат проверки ЭЦП
Кузьмин Константин Александрович, Дата подписи: 18.10.2022 15:47:51, Сертификат: 1735712FF9AAFA53EA42D0E88C91737FFF88FD16, ид: 1383459

“Үлбі металлургиялық зауыты” АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық банкі” АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО “Ульбинский металлургический завод”
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

18.10.2022 № 46-01-14/12401

ТОО «KAZ Desing & Development Group LTD»
Момот Л.А.

E-mail: office@kazddg.kz

Уважаемая Лидия Анатольевна!

В ответ исх. №262 от 17.10.2022 сообщаю Вам, что после ввода в эксплуатацию проектируемого аффинажного производства в здании 60Г действующее производство получения закиси-окиси урана из химического концентрата природного урана будет остановлено.

И.о. Первого заместителя Председателя Правления – главного инженера **К. Кузьмин**

Исп. Ковалёв С.С.
Моб. +7 777 228 42 83
E-mail: KovalevSS@ulba.kz

15.12.2022 Копия электронного документа ПК «САД» АО «УМЗ». Положительный результат проверки ЭЦП Кузьмин Константин Александрович, Дата подписи: 18.10.2022 15:00:38, Сертификат: 1735712FF9AAFA53EA42D0E88C91737FFF88FD16, ид: 1383416

Исх. №110 от 04.08.2022

АО «Ульбинский Металлургический завод»

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

НА СИСТЕМУ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ВЫБРОСОВ

О нас

Компания «ЭКАТ» успешно решает проблему очистки вредных выбросов на промышленных предприятиях по всей территории Российской Федерации и стран СНГ и имеет богатый опыт решения задач промышленной экологии под ключ. Решения, предлагаемые компанией «ЭКАТ», обладают лучшими технико-экономическими показателями!

Компания «ЭКАТ» имеет опыт в следующих видах работ:

- Разработка, производство и поставка оборудования для очистки воздуха и газовых выбросов, в том числе во взрывозащищенном исполнении;
- Разработка, производство и поставка теплообменного оборудования;
- Разработка, производство и поставка различных установок по очистке выбросов на основе технологий термического обезвреживания, термокатализа, абсорбции и адсорбции, производство катализаторов, каталитических блоков, фильтров и фильтрующих материалов;
- Оказание инжиниринговых услуг;
- Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ. Оказание помощи в организации замеров вредных выбросов, сертифицированной лабораторией;
- Разработка рабочей документации, выполнение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ.

С уважением, Татьяна Олеговна Баскина
Руководитель проекта компании «ЭКАТ»
тел./факс: (342) 255 - 44 – 39 (доб.315)
e-mail: baskina_ta@ecocatalysis.com
сайт: www.ekokataliz.ru

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

Поставленная задача

Таблица 1 – Характеристика выброса Реактора растворения ХКПУ

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
NO_x, не более	мг/Нм^3	1000
Параметры газового потока		
Расход газов	Нм^3/ч	3 000
Температура	^{0}C	25
Требуемая эффективность очистки	%	90

Таблица 2 – Характеристика выброса участка денитрации

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
NO_x, не более	мг/Нм^3	1000
Параметры газового потока		
Расход газов	Нм^3/ч	3 000
Температура	^{0}C	30
Давление на входе	Па	1000
Требуемая эффективность очистки	мг/Нм^3	1

Таблица 3 – Характеристика выброса Печь сжигания горючих отходов

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
NO_x, не более (после скруббера)	мг/Нм^3	1000
Параметры газового потока		
Расход газов	Нм^3/ч	3 000
Температура	^{0}C	60
Требуемая эффективность очистки	мг/Нм^3	1

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

Решение

Установка термокаталитического окисления. Этапы очистки

Для очистки газовых выбросов от окислов азота, АО «ЭКАТ» предлагает установки очистки газовых выбросов собственного производства – **УТК-3000 (Установка ТермоКаталитическая)** с системой подачи аммиака для каждого из источника выброса. Далее описание и стоимость приведена для одной установки УТК-3000.

Установка **Т**ермо **К**аталитическая (УТК) производства АО «ЭКАТ» модели УТК-3000 состоит из следующих основных модулей:

- Модуль УТК;
- Модуль нагрева;
- Рекуперативный подогреватель;
- Модуль подачи реагента (аммиачной воды);
- Вентилятор;
- Система управления установкой (шкаф САУ УТК);
- Воздуховоды и трубопроводы (для соединения модулей установки);

Каждый модуль поставляется отдельно и собирается на производственной площадке Заказчика.

Каталитическая газоочистка представлена химическими процессами окисления в присутствии кислорода или восстановления газом-восстановителем до простейших составляющих (углекислый газ, вода, азот).

Формулы основных реакций, протекающих на катализаторе, следующие:

$$6NO + 4NH_3 \xrightarrow{300-550^0C,\ кат.} 5N_2 + 6H_2O \quad (1)$$

$$NO + NO_2 + 2NH_3 \xrightarrow{300-550^0C,\ кат.} 2N_2 + 3H_2O \quad (2)$$

$$4NO + 4NH_3 + O_2 \xrightarrow{300-550^0C,\ кат.} 4N_2 + 6H_2O \quad (3)$$

$$6NO_2 + 8NH_3 + O_2 \xrightarrow{300-550^0C,\ кат.} 7N_2 + 6H_2O \quad (4)$$

Газовые выбросы с содержанием окислов азота по воздуховодам направляются на вход в установку УТК-2500.

Для обеспечения реакции разложения окислов азота, в УТК, через форсунки осуществляется впрыск раствора аммиака. Скорость подачи и расход раствора аммиака определяются концентрацией NO_x на входе в установку.

При поступлении газов в УТК-3000 производится их предварительный нагрев в рекуперативном подогревателе за счет охлаждения очищенных газов. Окончательный нагрев до требуемой температуры производится в модуле нагрева до температуры, необходимой для устойчивого каталитического процесса.

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

Подогретый газ поступает в каталитический реактор, где происходит разложение NO_x на поверхности катализатора в присутствии паров аммиака до безопасных веществ (N_2 и H_2O) с эффективностью не менее 95% (при проведении ПНР эффективность очистки может быть достигнута 99,5%).

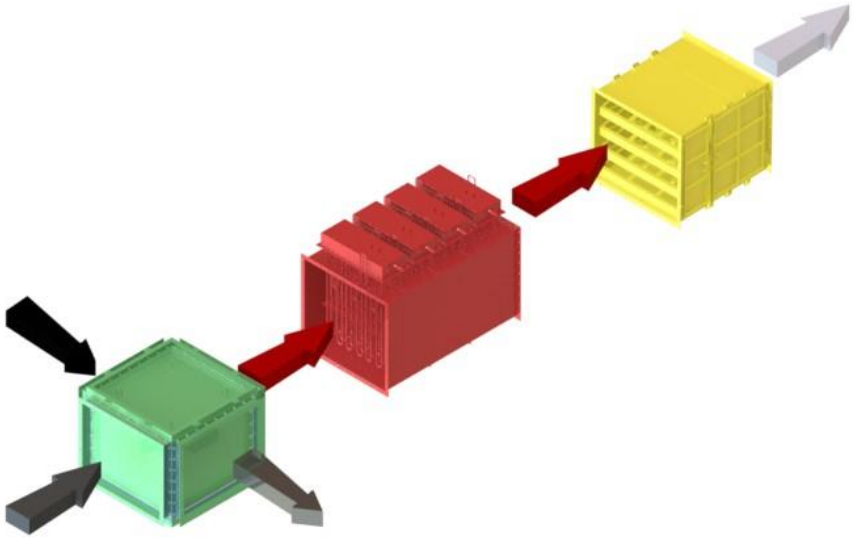


Рисунок 1. Основные принципиальные блоки установки термокаталитической – теплообменник, блок нагрева, реактор.

1. Внешний вид термокаталитических установок

Рисунок 2 – Внешний вид катализатора

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

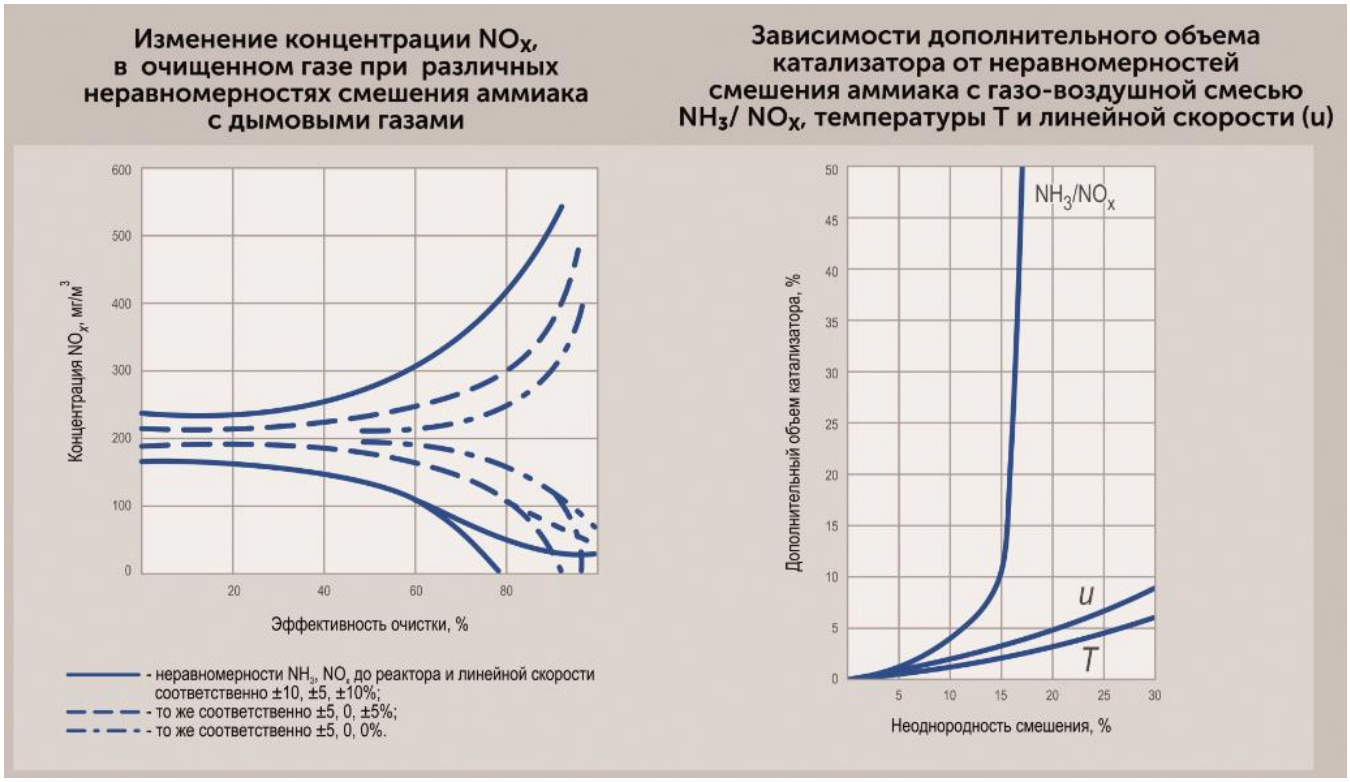


Рисунок 3 – Зависимости изменения концентраций NO_x

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

АО «ЭКАТ», ул. Окулова, д. 27, оф. 3 Пермь, 614000
тел. / факс: (342) 255-44-39
www.ekokataliz.ru info@ekokataliz.ru

Примеры реализаций УТК на объектах заказчиков

VKG
VIRU KEEMIA GRUPP

VKG Oil AS (Эстония)

Установка термокаталитическая (УТК-2000) во взрывозащищенном исполнении, дополнительно оснащенная хемосорбционным модулем (МХС), для очистки выбросов углеводородов, фенола и сероводорода в процессе «дыхание емкостей».

РОСАТОМ

ПАО «Энергомашспецсталь» Корпорация «Росатом» (г. Краматорск, Украина)

Термокаталитическая установка (УТК-1000) стандартной комплектации для очистки выбросов оксида углерода (CO) в процессе вакуумирования стали.

АЛТАЙ-КОКС НЛМК

ОАО «Алтай-Кокс» Группа «НЛМК» (г. Заринск, Алтайский край)

Термокаталитические установки (УТК-15000) для обезвреживания газовых выбросов от оборудования гранулирования пека (очистка от CO, бенз(а)пирена, фенола, аммиака и др.).

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

2. Технические данные

2.1 Установка термокаталитическая УТК-2500

Предварительные Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм	8500x3500x2600
Вес, кг	5000

2.2 Система подачи аммиака

Расход 25% водного раствора аммиака на 1 грамм окислов азота	2,5 грамма

2.3 Очищенный выброс (на выходе из УТК-2500)

Степень очистки*	не менее 95 % (на стадии ПНР может быть достигнута 99,5%)

*Значения обеспечиваются при концентрации кислорода в поступающей на очистку газо-воздушной смеси не менее 5%.

2.4 Энергопотребление

Источник энергии	электричество
Номинальная мощность	155 кВт

2.5 Требования

Напряжение сети переменного тока	380 В
Частота	50 Гц

Сборка и подключение установки УТК-3000 происходит на месте эксплуатации. Технические службы Заказчика должны обеспечить возможность подключения к установке силовых цепей, оборудования КИП и А, ввод в установку воздуховода от технологической линии и вывод из установки очищенного газа, регулярное наполнение ёмкости системы подачи аммиака (водным раствором аммиака либо мочевиной). Для присоединения воздуховодов установка имеет входной и выходной патрубки с фланцами. Установка УТК-3000 размещается в помещении, на ровной, твердой поверхности, выдерживающей вес установки.

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

3. Границы и особенности поставки

3.1 Комплект поставки УТК-3000:

— Модуль УТК с комплектом катализатора;

— Модуль нагрева;

— Рекуперативный подогреватель;

— Модуль подачи реагента (насос, форсунка, газоанализатор NOx);

— Вентилятор;

— Система управления установкой (шкаф САУ УТК);

— Воздуховоды и трубопроводы в границах поставки (обеспечение движения потоков воздуха и реагента между составными частями);

— Комплект технической документации.

3.2 Система управления и визуализация

Все этапы очистки газа контролируются и регистрируется системой автоматики, смонтированной в отдельный шкаф САУ УТК.

Функции САУ реализуются программно-аппаратными методами на базе свободно-программируемого логического контроллера (ПЛК) фирмы Delta Electronics или аналога.

На поверхности шкафа управления находятся:

- кнопки «Пуск», «Стоп/Сброс», «Аварийный останов»;
- индикаторы: «Внимание», «Авария», «Работа».

Панель оператора может отображать следующую информацию:

текущий режим работы («Стоп», «Запуск», «Работа», «Останов», «Авария»), режим работы блоков нагрева, значения температур на входе в установку и в реакторе.

3.3 Техническая документация

- Руководство по техническому обслуживанию и эксплуатации (РЭ) и паспорт на термокаталитическую установку УТК-3000;

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

- Сертификат соответствия установки термокаталитического обезвреживания газовых выбросов типа УТК требованиям технического регламента «О безопасности машин и оборудования», полученный заводом-изготовителем в органе по сертификации продукции и действующий на территории РФ;

- Документация на оборудование, входящее в состав УТК.

Срок поставки технической документации: поставляется вместе с оборудованием.

3.4 Границы поставки:

– Источник выброса: входной фланец УТК;

– Очищенный воздух от УТК: выходной фланец УТК;

– Электроэнергия: клеммы шкафа САУ УТК;

– Система подачи аммиака: входной фланец модуля подачи аммиака.

3.5 Исключения из объема поставки

В объем поставки НЕ включены:

– Строительные, земляные и дренажные работы;

– Проектирование и подведение электроэнергии;

– Подведение воздуховодов вне границ поставки;

– Освещение, ограждение;

– Кабели, кабельная разводка.

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

Цены и сроки

Таблица – Стоимость

№	Наименование	Цена, руб.
1	Установка ТермоКаталитическая УТК-3000 с модулем подачи аммиака, с Системой автоматического управления (стандарт).	19 692 962,16*
2	Шеф-монтажные работы	1 578 508,80 ₽
3	Пуско-наладочные работы	1 755 916,80 ₽
ИТОГО:		**23 027 387,76 ₽**

* Стоимость является предварительной и может быть скорректирована по результатам предпроектного осмотра места установки.

Поставка оборудования осуществляется в соответствии с нормами компании «ЭКАТ» и соответствует стандартам Российской Федерации. Все оборудование будет изготовлено в России.

Срок изготовления и поставки	10 месяцев с момента заключения договора поставки и внесения аванса за оборудование
Срок действия предложения	1 месяц
Оплата	70% - аванс за оборудование, 30% по факту уведомления о готовности к отгрузке Заказчику.
Гарантия	Гарантийные сроки эксплуатации – 12 месяца от даты пуска оборудования в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента поставки изделия на склад покупателя[1]. Назначенный срок службы 20 лет.

1 – Гарантия не распространятся на случаи, когда имеются отклонения от условий, представленных в ОЛ по следующим показателям: температура, давление, состав выбросов, расход более чем на 10%.

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

АО «ЭКАТ», ул. Окулова, д. 27, оф. 3 Пермь, 614000
тел. / факс: (342) 255-44-39
www.ekokataliz.ru info@ekokataliz.ru

Наши клиенты

Отзывы о сотрудничестве с нашей компанией и об эффективности решений Вы можете узнать у наших партнёров, с которыми были реализованы успешные проекты.

Будем рады взаимовыгодному сотрудничеству!

Арнест

ООО «ОБЪЕДИНЕННАЯ КОМПАНИЯ «РУСТЕХНОЛОГИИ»

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЧАЙКОВСКИЙ

Общество с ограниченной ответственностью «СИБИРСКАЯ МЕТАНОЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ» ОАО "ГАЗПРОМ"

СИБУР ХИМПРОМ

ЛМК ЛЫСЬВЕНСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

ВЫКСУНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД

МАГНИТОГОРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ

ИЛИМ

VKG OIL

АЛТАЙ-КОКС

ЛУКОЙЛ ПЕРМЬ

ГалоПолимер

ЦПТИ

РОСАТОМ

ФГУП НИИЭФА им. Д. В. ЕФРЕМОВА

Настоящее коммерческое предложение не является офертой (в соответствии со ст.435 ГК РФ) и не влечет за собой обязательств компанией «ЭКАТ» по заключению договора на условиях настоящего предложения. В случае согласия с настоящим предложением, окончательные условия выполнения работ согласовываются и фиксируются в договоре поставки.

197342, Санкт Петербург,
Красногвардейский пер., д. 15-Д
ЗАО «Безопасные Технологии»
office@zaobt.ru

Тел./факс:
8 (812) 339 04 58
8 (812) 339 04 59
www.zaobt.ru

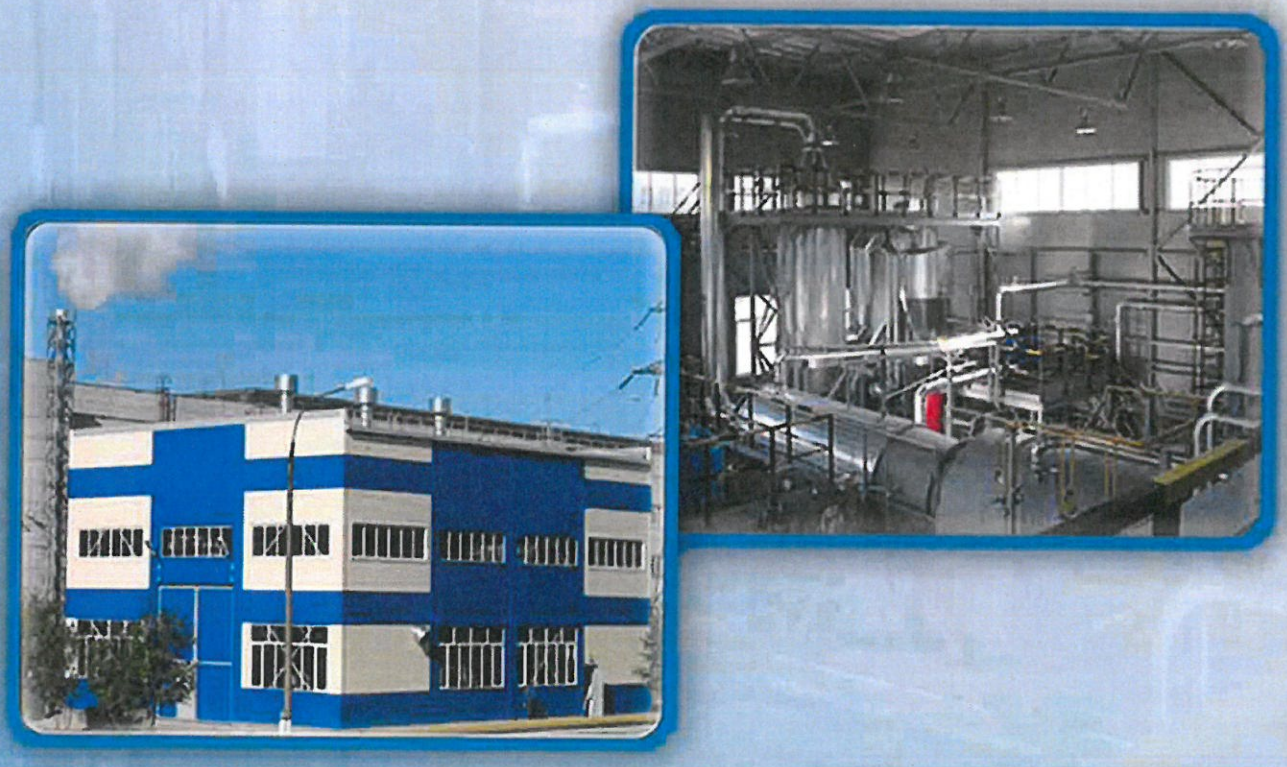
Безопасные Технологии

Исх. № 808-22/БТ от 17.10.2022 г.

АО «Ульбинский Металлургический Завод»

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Установка типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.3.П



Октябрь 2022г.

1. ***ПРЕДМЕТ ПРЕДЛОЖЕНИЯ.***

В ответ на Ваш запрос № 46-01-14/12236 от 13.10.2022 г. для обезвреживания радиоактивных отходов аффинажного производства в количестве до 20 т/год следующего состава:

Таблица 1

Характеристика РО (вид, наименование)	**Производство, тех. процесс, где образуются РО**	**Радионуклидный состав**	**Массовая доля урана в отходах, %**	**Категория отходов, удельная активность в Бк/г (*)**	**Специфические характеристики**
1	2	3	4	5	6
Респираторы, ткани, ветошь	Производство закиси-окиси природного урана	Уран - 238, 235, 234	≤0,05	Низкоактивные $1,7\times10^{2}$	Твердые
Отходы фильтров ФПП	Производство закиси-окиси природного урана	Уран - 238, 235, 234	≤0,3	Без категории $7,83\times10^{1}$	Твердые
Резина, пластикат	Производство закиси-окиси природного урана	Уран - 238, 235, 234	≤0,2	Без категории $5,22\times10^{1}$	Твердые
Ткань фильтровальная (полипропиленовая)	Производство закиси-окиси природного урана	Уран - 238, 235, 234	≤1	Без категории $7,83\times10^{1}$	Твердые
Отработанный экстрагент (трибутилфосфат)	Производство закиси-окиси природного урана	Уран – 238, 234, 235	≤0,1	Низкоактивные $3,1\times10^{1}$	жидкие

Примечание: * Ориентировочная расчетная оценка по максимальному уровню загрязнения.

ЗАО «Безопасные Технологии» предлагает применить **Установку типа «КТО» для термического обезвреживания отходов КТО-50.3.П** производительностью до 50 кг/час по ТУ 4853-001-52185836-2005 (далее - Установка «КТО»).

Одним из преимуществ предлагаемой Установки «КТО» является высокоэффективная система очистки дымовых газов, разработанная совместно с Институтом катализа им. Г.К. Борескова СО РАН по заданию Министерства образования и науки РФ, с применением инновационного стеклотканого катализатора со сверхнизким содержанием платины, (торговая марка «SafeCat», производитель ЗАО «Безопасные Технологии»).

Стеклотканый катализатор окисления со сверхнизким содержанием платины предназначен для обезвреживания газовых выбросов летучих органических соединений и представляет собой универсальный платиновый катализатор окисления. Носителем служит стекловолокно

специального состава, использующееся в виде ткани сетчатого плетения. Особенностью катализатора является процесс нанесения платины, обеспечивающий высокую активность платиновых центров и их крайне малый размер.

Предлагаемое технологическое решение гарантированно обеспечит все требования наилучших доступных технологий (НДТ), согласно справочнику ИТС 9-2020 «Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами».

В соответствии с пересмотром нормативов качества окружающей среды введены новые требования Постановления Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 149 и Приказа Минприроды России от 24 апреля 2019 г. N 270. Гарантированное достижение показателей выбросов по НДТ по опыту объектов-аналогов возможно только при условии применения схемы глубокой многоступенчатой газоочистки, предложенной в данном ТКП.

Предлагаемое оборудование имеет положительное заключение государственной экологической экспертизы и другие необходимые разрешительные документы.

Относительно Вашего вопроса по сертификату соответствия сообщаем следующее.

Так как Установка термического обезвреживания типа «КТО» (код ТН ВЭД ТС 8417 80 700 0) в соответствии с требованиями пункта 4 и Приложения № 3 ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" подлежит подтверждению соответствия в форме декларирования, то в соответствии с требованиями пункта 7 ТР ТС 010/2011 декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу. Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» прилагается.

Состав и параметры оборудования могут уточняться в процессе предпроектной проработки.

2. УСТАНОВКА ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ КТО-50.3.П.

2.1. Назначение.

Установка «КТО» предназначена для утилизации отходов способом высокотемпературной обработки. В экологическом аспекте, термическое обезвреживание позволит значительно сократить объем отходов и снизить их опасность для окружающей среды.

2.2. Технические характеристики.

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Номинальная производительность (при калорийности отходов 2500 ккал/кг), не более, кг/час	50
2	Расход дизельного топлива (вариант с электроподогревом дымовых газов), л/час:	10*
3	Расход карбамида, кг/ч:	83,4**
4	Расход раствора соды, кг/ч	0,25**
5	Расход технической воды, кг/час:	339 **
6	Расход сжатого воздуха из сети (4 атм), м3/ч:	191**
7	Температура сжигания отходов, °С	850±50
8	Температура дожигания уходящих газов, °С	1150±50
9	Максимальная температура уходящих газов, °С	До 300
10	Род тока, частота и напряжение переменного тока	Трехфазный, 50Гц, 380 В
11	Расход электроэнергии на технологические нужды, кВт, не более:	120**
12	Конструктивное исполнение	Оборудование размещается на раме, в здании Заказчика
13	Габариты площадки под размещение Установки «КТО», м	18 х 12

Примечания:

** Топливо должно соответствовать ГОСТу и ТУ. При обезвреживании высококалорийных отходов расход топлива существенно ниже указанного, значение уточняется в процессе-пусконаладочных работ, с учетом фактических характеристик сжигаемых отходов.*

*** Расходы уточняются в процессе предпроектной проработки.*

Зола на выходе Установки «КТО» имеет IV класс опасности (малоопасный).

2.3. Устройство и принцип работы.

Состав Установки «КТО».

В состав Установки «КТО» входит следующее основное технологическое оборудование и узлы:

Автоматизированное загрузочное устройство подачи отходов - 1шт.
Бочковой насос – 1 шт.
Форсунка для подачи жидких отходов -1шт.
Компрессор -1шт.
Насос для подачи жидких отходов -1шт.
Камера сжигания отходов с горелкой – 1 шт.
Камера дожигания дымовых газов – 1 шт.
Рукавный фильтр – 1 шт.
ТЭН для подогрева дымовых газов – 2 шт.
Скруббер – 1 шт.
Емкость для раствора соды* -1 шт.
Емкость для раствора карбамида* -1 шт.
Емкость для воды -1 шт.
Насос для подачи воды -1 шт.
Насос для раствора соды -1 шт.
Насос для циркуляции раствора соды - 1 шт.
Узел каталитического окисления газов – 1 шт.
Шнек – 1 шт.
Вентилятор – 1 шт.
Дымосос – 1 шт.
Автоматизированное устройство выгрузки зольного остатка – 1 шт.
Топливная система – 1 комплект.
АСУТП и КИПиА – 1 комплект.

Примечание:

**В соответствии с письмом № 46-01-14/12236 от 13.10.2022г. емкости для раствора соды и карбамида поставляются без мешалок, так как эти растворы будут готовиться на участке Заказчика.*

Накопительная емкость жидких отходов, емкость дизельного топлива, а также дымовая труба не входят в комплект поставки ЗАО «БТ».

Описание технологического процесса.

Установка «КТО» представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего загрузку отходов, их сжигание, очистку образующихся дымовых газов, выгрузку зольного остатка.

Узел термического обезвреживания отходов (инсинератор).

Подача твердых отходов и в камеру сжигания осуществляется посредством автоматизированного загрузочного устройства. Автоматизированное загрузочное устройство снабжено механическим толкателем отходов и огнеупорной заслонкой, а также толкателями-ворошителями отходов, которые обеспечивают качественную шуровку обезвреживаемых отходов в камере сжигания.

Подача жидких отходов в камеру сжигания осуществляется при помощи форсунки.

Технологическая линия Установки «КТО» обеспечивает сжигание до 50 кг/ч отходов при средней их калорийности (2500 ккал/ч, т.е. 10475 кДж/кг). Инсинератор работает при разряжении 3-5 мм вод. ст. (30-50 Па), что позволяет максимально обезопасить обслуживающий персонал.

Инсинератор конструктивно состоит из камеры сжигания отходов и камеры дожигания отходящих газов.

Камера сжигания и камера дожигания укомплектованы отдельными горелками, работающими на дизельном топливе и обеспечивающими доведение температуры в камере сжигания до 850±50 °С, а в камере дожигания 1150±50 °С.

Узел очистки и удаления дымовых газов.

В составе технологической линии предусмотрена система очистки дымовых газов, для чего устанавливается необходимое оборудование, обеспечивающее требуемую экологическим законодательством РФ концентрацию загрязняющих веществ источника выбросов. Для процесса газоочистки предусматривается многоступенчатая система последовательно установленного оборудования, обеспечивающего:

- экспозицию дымовых газов в камере дожигания в течении 2-3 секунд при температуре 1150±50 °С для разложения диоксинов и фуранов;
- нейтрализацию кислых составляющих и охлаждение дымовых газов до 80°С с помощью скруббера;
- подогрев дымовых газов до температуры 160 °С при помощи ТЭНа для исключения конденсации внутри дымо-газового тракта;
- механическую очистку дымовых газов от взвешенных частиц с помощью рукавного фильтра;
- впрыск карбамида для удаления оксидов азота;

- подогрев дымовых газов до температуры 300 °С при помощи ТЭНа и очистку дымовых газов от остаточного оксида углерода перед их выбросом в атмосферу путем каталитического окисления.

Технологическая линия очистки отходящих газов включает следующе оборудование:

- камера дожигания;
- скруббер;
- рукавный фильтр;
- впрыск карбамида;
- узел каталитического окисления газов.

Дымовые газы после инсинератора поступают в скруббер на очистку и охлаждение. Скруббер оборудован комплектом форсунок, с помощью которых подается техническая вода и 10%-ный раствор соды (Na2CO3).

Перед подачей в рукавный фильтр влажные дымовые газы после скруббера подогреваются до 160°С ТЭНом.

После рукавного фильтра дымовые газы поступают на всас дымососа, создающего разрежение в инсинераторе, обеспечивая удаление дымовых газов из тракта. Перед подачей в узел каталитического окисления предусмотрен нагрев дымовых газов при помощи ТЭНа до 300°С (температура начала реакции), а также впрыск карбамида.

Узел каталитического окисления представляет собой блок, заполненный стеклотканым катализатором на основе Pt.

Очищенные дымовые газы отводятся через дымовую трубу Заказчика.

Выгрузка зольного остатка и продуктов газоочистки

Продукты газоочистки выгружаются в емкость выгрузки, расположенную за пределами контейнера.

3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Для поддержания оптимального режима работы Установка «КТО» оснащается автоматизированной системой управления технологическим процессом на базе контроллера Siemens, Schneider Electric или Omron, сенсорной панели управления и комплекта контрольно-измерительных приборов.

Функции, выполняемые автоматизированной системой управления:

- измерение технологических параметров;
- предоставление технологической и системной информации оператору;

- автоматическое регулирование технологических параметров;
- автоматическое и дистанционное управление оборудованием и исполнительными механизмами;
- регистрация оперативной и отчетной информации; предупредительная и предаварийная сигнализация; автоматическая защита оборудования и технологического процесса; постоянный контроль загазованности воздушной среды; самодиагностика технических средств и программного обеспечения;
- решение задач прикладного характера.

4. СТОИМОСТЬ.

Стоимость изготовления и поставки Установки КТО-50.З.П в предлагаемой комплектации (на раме, без учета накопительной емкости жидких отходов, емкости дизельного топлива и дымовой трубы) составит **75 300 000,0 руб., с учетом НДС 20%**.

Стоимость шеф-монтажных работ дополнительно составит **290 000,00 руб., с учетом НДС 20%**.

Стоимость пуско-наладочных работ с учетом конкретных видов отходов Заказчика и обучение персонала дополнительно составит **370 000,00 руб., с учетом НДС 20%**.

Паспорт и руководство по эксплуатации на Установку КТО-50.З.П направляется при поставке оборудования.

Предусмотрен авансовый платеж в размере 50% от стоимости Договора.

Срок изготовления – не более 160 дней с момента оплаты аванса.

Гарантийный срок – 12 мес.

Срок действия ТКП до 01.06.2023 г.

Приложение: Разрешительные документы.

С уважением,

Коммерческий директор **Бедеров Л.Г.**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

ул. Б.Грузинская, д. 4/6
ГСП-5, 123995, Москва

30.10.2014 №СМ-08-01-32/17253

на № _____ от _____

О заключении государственной экологической экспертизы

ЗАО «Безопасные Технологии»

пер.Красногвардейский, д.15,
г.Санкт-Петербург, 197342

копии:

администрация Санкт-Петербурга

Смольный, г.Санкт-Петербург,
191060

администрация муниципального образования Муниципальный округ Черная речка

ул.Сестрорецкая, д.7, г.Санкт-Петербург, 197183

Департамент Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования в соответствии с п.6 ст.18 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» информирует о завершении государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов» (далее – проект технической документации). Экспертной комиссией государственной экологической экспертизы установлено соответствие представленного проекта технической документации требованиям законодательства в области охраны окружающей среды. Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по проекту технической документации утверждено приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 28.10.2014 № 677 (прилагается).

Приложение: на 47 л. в первый адрес

Заместитель Руководителя С.И.Мороз

Селина Светлана Валерьевна
(499) 254-7861, вн.1488

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИКАЗ

28.10.2014 г. МОСКВА № 677

Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов», образованной приказом Росприроднадзора от 17.07.2014 № 440.

2. Установить срок действия заключения, указанного в п.1 настоящего приказа, пять лет.

Временно исполняющий обязанности Руководителя А.М.Амирханов

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ * ОТДЕЛ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

Селина Светлана Валерьевна
(499) 254-7861, вн.1488

Выводы

1. Представленный на государственную экологическую экспертизу проект технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов» соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

2. В результате анализа проекта технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов» экспертная комиссия государственной экологической экспертизы считает возможной реализацию указанного объекта государственной экологической экспертизы.

3. Изложенные в настоящем заключении предложения и рекомендации направлены на повышение качества принятых решений и рекомендуются к учету при реализации технической документации.

Руководитель комиссии: Тушонков В.Н.

Ответственные секретари: Казанцева К.А.

Селина С.В.

Эксперты: Аканова Н.И.

Афанасьев М.И.

Батолина Т.М.

Нехаев С.А.

Соколова Е.В.

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**
(Росприроднадзор)
РУКОВОДИТЕЛЬ

ул. Б. Грузинская, д. 4/6
Москва, ГСП-3, 125993
тел. (499) 254-54-00, факс (499) 254-58-88
сайт: www.rpn.gov.ru. e-mail: od@rpn.gov.ru

30.07.2019 № СР-04-05-32/20022

на № 924-19 от 10.07.2019

ЗАО «Безопасные Технологии»

Красногвардейский пер., д. 15,
Санкт-Петербург, 197342

office@zaobt.ru

О государственной экологической экспертизе

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования рассмотрела обращение ЗАО «Безопасные Технологии» по вопросу государственной экологической экспертизы и в рамках компетенции сообщает следующее.

Согласно ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» государственной экологической экспертизе федерального уровня подлежат проекты технической документации на новую технику и технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду.

К числу правовых оснований для утраты заключением государственной экологической экспертизы юридической силы согласно ст.18 Закона отнесены:

истечение срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;

реализация объекта государственной экологической экспертизы с отступлением от документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и (или) в случае внесения изменений в указанную документацию;

внесение изменений в документацию после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

В соответствии с позицией Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, изложенной в письмах Министерства от 13.05.2011 № 05-12-44/7250, от 14.02.2018 № 05-12-44/4582 под новой понимается впервые предлагаемая к использованию на территории Российской Федерации и прошедшая апробацию техника.

Как следует из материалов обращения, ЗАО «Безопасные Технологии» использует указанную в обращении технологию без внесения изменений в проект технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов, получивший положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Росприроднадзора от 28.10.2014 № 677, а также реализует объект государственной экологической экспертизы без отступлений от указанного проекта технической документации.

В связи с изложенным, сообщаю, что заявителем не представлена информация, позволяющая отнести документацию, к числу объектов государственной экологической экспертизы.

С.Г. Радионова

Авдуева Милана Юнусовна
(499)254-7861, вн.1488

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

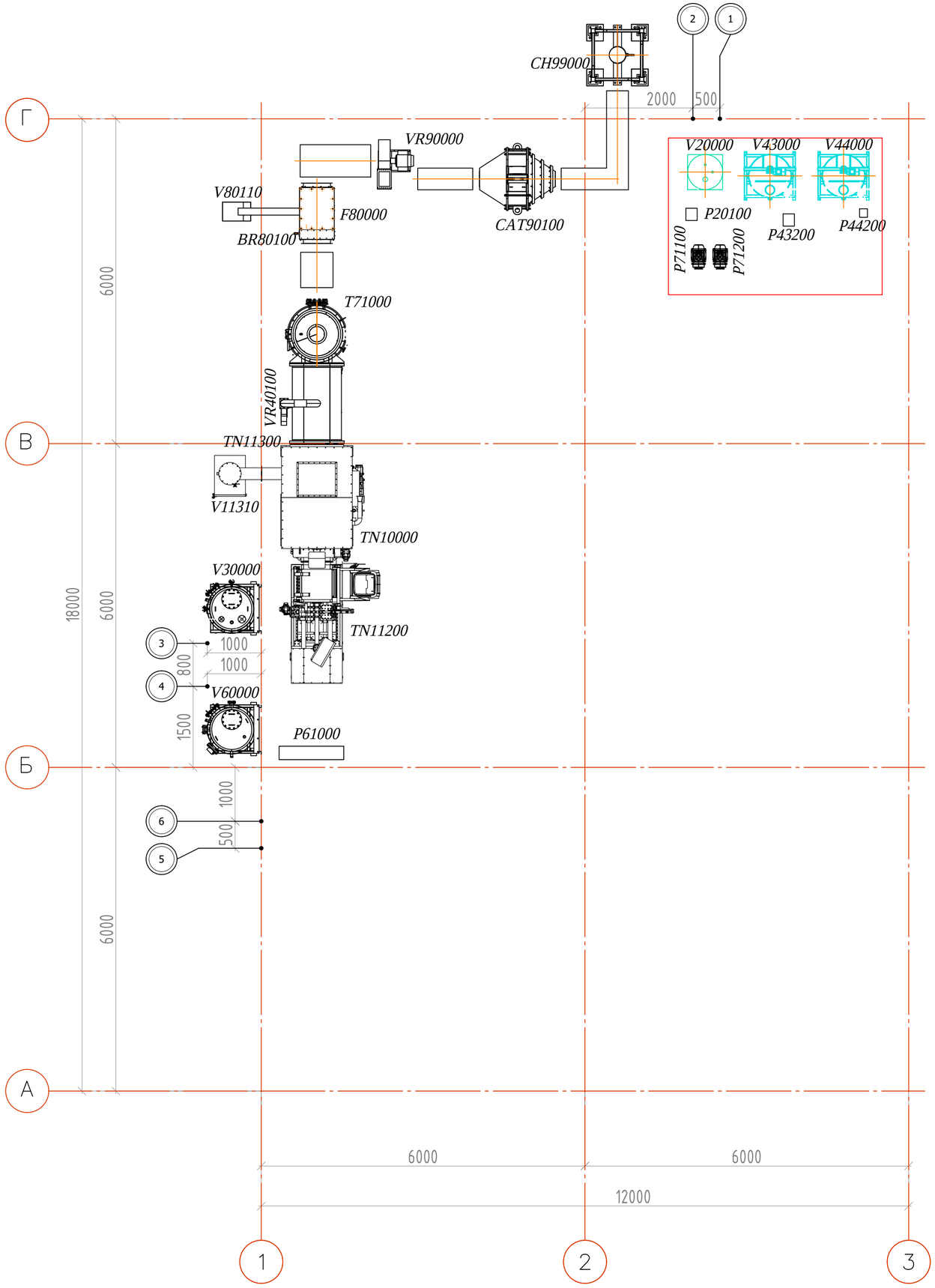
Заявитель ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 197342, Россия, город Санкт-Петербург, переулок Красногвардейский, 15, Д
Адрес места осуществления деятельности: 188540, Россия, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1
Основной государственный регистрационный номер 1037832012041.
Телефон: +78123390458 Адрес электронной почты: office@zaobt.ru
в лице Генерального директора Ладыгина Константина Владимировича
заявляет, что Оборудование химическое: Установки для термического обезвреживания отходов, тип КТО.
Изготовитель ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 197342, Россия, город Санкт-Петербург, переулок Красногвардейский, 15, Д
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 188540, Россия, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Мира, дом 1 Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4853-001-52185836-2005 «Установки типа КТО для термического обезвреживания отходов».
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8417807000
Серийный выпуск
соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)
Декларация о соответствии принята на основании
Протокола испытаний № 020621-КТО от 02.06.2021, выданного Закрытым акционерным обществом «Безопасные Технологии»,
Сертификата на тип № ЕАЭС RU T-RU.АЖ49.00986 от 18.08.2021 года, Руководства по эксплуатации РЭ-215 от 10.03.2021 года, Обоснования безопасности 4853-001-52185836 ОБ от 23.12.2013 г., Паспорта № б/н от 10.03.2021 года
Схема декларирования соответствия: 5д
Дополнительная информация
ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", Срок службы: не менее 10 лет. Срок хранения: не менее 6 месяцев.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 18.08.2026 включительно

М.П.

подпись — Ладыгин Константин Владимирович (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА01.В.91809/21
Дата регистрации декларации о соответствии: 30.08.2021



Экспликация точек ввода коммуникаций

Поз. штуцера	Назначение штуцера	Кол.	Ду, мм	$P_{раб.}$, МПа	Тип фланца по ГОСТ 33259–2015	Отм. ввода
6	Выход сигналов: – АСУ; – пожарной сигнализации.	1	–	–	–	+2,400
5	Ввод кабелей электропитания (380 В)*	1	–	–	–	+0,250
4	Ввод жидких отходов	1	25	0,5	25–10–11–1–E/F	+3,000
3	Ввод дизельного топлива	1	25	0,5	25–10–11–1–E/F	+3,000
2	Ввод сжатого воздуха	1	32	1,0	32–25–11–1–B	+1,800
1	Ввод технологической воды	1	15	0,5	15–10–11–1–B	+1,800

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
17	CH99000	Дымовая труба	1		
16	CAT90100	Узел каталитического окисления	1		
15	VR90000	Дымосос	1		
14	BR80100	Устройство выгрузки продуктов газоочистки	1		
13	F80000	Рукавный фильтр	1		
12	V30000	Емкость дизельного топлива	1		
11	V60000	Емкость жидких отходов	1		
10	V20000	Аварийная емкость воды	1		
9	T71000	Мокрый скруббер	1		
8	P71100 P71200	Насос циркуляционный мокрого скруббера	2		
7	P43200	Насос р–ра карбамида	1		
6	P44200	Насос дозирования р–ра Na2CO3	1		
5	V43000	Емкость р–ра карбамида	1		
4	V44000	Емкость р–ра Na2CO3	1		
3	TR11300	Шнек выгрузки золы	1		
2	TN10000	Инсинератор	1		
1	TN11200	Автоматическое загрузочное устройство	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	КТО-50.К40.П			
						АО "УМЗ"			
Разработал		Махмутов				Установка термического обезвреживания отходов КТО-50.К40.П	Стадия	Лист	Листов
Проверил							ТКП	1	
ГИП		Доценко							
						Компоновка оборудования	ЗАО "Безопасные технологии"		
Н.контроль									

Копировал

Формат А2

Перв. примен.

Справ. N

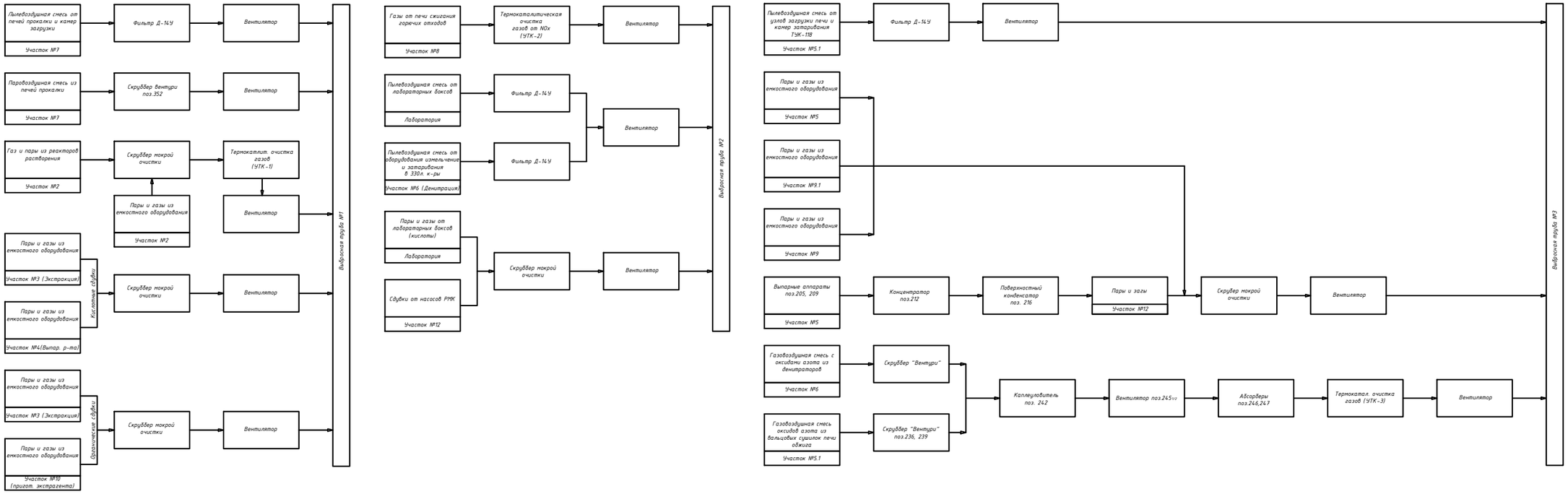
Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

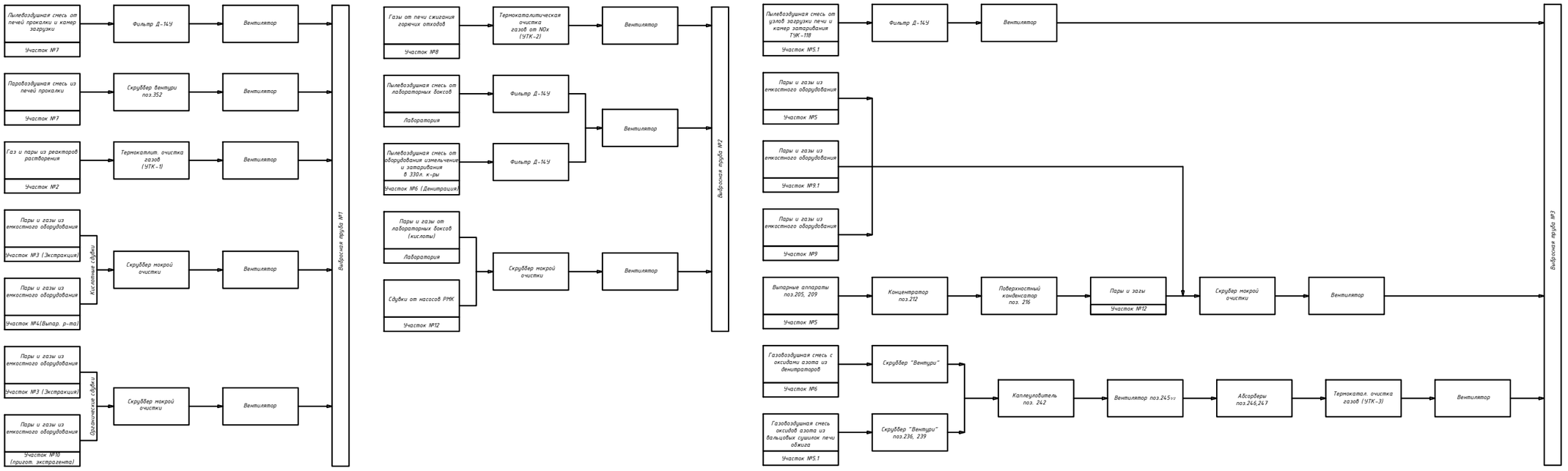
Инв. N подл.



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ 7006301

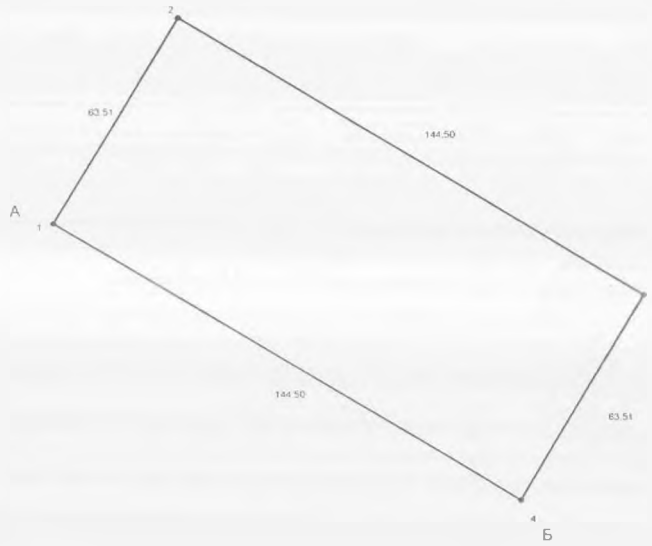
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **05-085-028-1008**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **0.9177 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **Солтүстік және Оңтүстік өндірістік алаңдарын орналастыру үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **05-085-028-1008**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **0.9177 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка: **для размещения Северной и Южной промышленных площадок**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 7006301

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):**Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Абай даңғылы, № 102/29 ғимарат**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, проспект Абая, здание № 102/29**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 050850281010
Б-дан А-ға дейін. ЖУ 050850281012

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 050850281010
От Б до А: ЗУ 050850281012

МАСШТАБ 1: 2000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт "ЖерҒӨО" РМК Шығыс Қазақстан филиалының Өскемен қалалық бөлімшесінен жасалды
Настоящий акт изготовлен Усть-Каменогорским городским отделением Восточно-Казахстанского филиала РГП "НПЦзем"

М.О. Бөлімшесі — Е. КАРХУНОВ

М.П. 20 16 ж/г 25 қаңтар

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 69 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 69

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 7006302

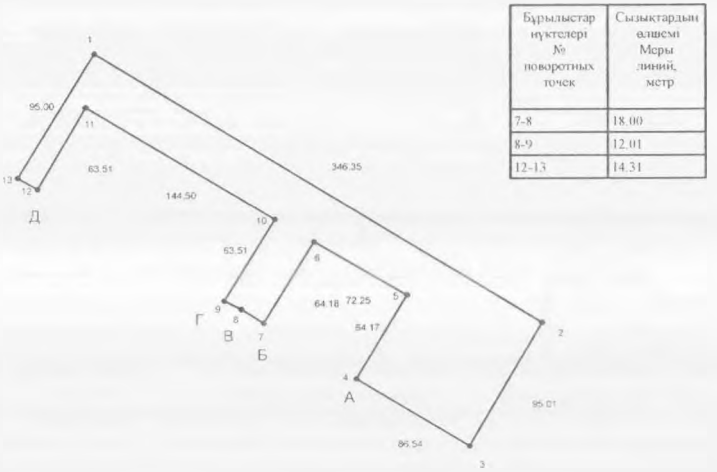
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **05-085-028-1010**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **1.9150 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
Солтүстік және Оңтүстік өндірістік алаңдарын орналастыру үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **05-085-028-1010**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **1.9150 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для размещения Северной и Южной промышленных площадок
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 7006302

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):**Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Абай даңғылы, № 102/21 ғимарат**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, проспект Абая, здание № 102/21**



Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
7-8	18.00
8-9	12.01
12-13	14.31

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 050850281009
Б-дан В-ға дейін: ЖУ 050850281011
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 050850281012
Г-дан Д-ға дейін: ЖУ 050850281008
Д-дан А-ға дейін: ЖУ 050850281012

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 050850281009
От Б до В: ЗУ 050850281011
От В до Г: ЗУ 050850281012
От Г до Д: ЗУ 050850281008
От Д до А: ЗУ 050850281012

МАСШТАБ 1: 5000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт "ЖерҒӨО" РМК Шығыс Қазақстан филиалының Өскемен қалалық бөлімшесімен жасалды
Настоящий акт изготовлен Усть-Каменогорским городским отделением Восточно-Казахстанского филиала РГП "НПЦзем"

М.О Е. КАРХУНОВ
қолы, подпись

М.П.

20 16 ж/г "25" қаңтар

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 68 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 68

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

"Үлбі металлургиялық зауыты" АҚ
БАС ЭНЕРГЕТИК БӨЛІМІ

АО "Ульбинский металлургический завод"
ОТДЕЛ ГЛАВНОГО ЭНЕРГЕТИКА

12.04.2022г. № 29-02-15/229
На № 46-01-19/1381 от 07.04.2022г.

Директору УП
Кузьмину К.

Технические условия на подключение к сетям электроснабжения АО «УМЗ» вновь строящего объекта «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. АО «УМЗ. Северная площадка»

1 Объект расположен в г.Усть-Каменогорске, по адресу пр. Абая 102, северная промплощадка АО «УМЗ».

2 Электроснабжение объекта выполнить на напряжение 6кВ:

2.1 Для основного и вспомогательного оборудования с расчетной максимальной мощностью - 5500 кВт

2.2 Для системы парогенераторов с расчетной максимальной мощностью - 6000 кВт.

3 Характер потребления электроэнергии постоянный.

4 Разрешенный коэффициент мощности не менее 0,92.

5 Для подключения электроприемников основного и вспомогательного оборудования 6кВ проектом предусмотреть комплектное распределительное устройство 6кВ (КРУ-6кВ) с двумя секциями шин, секционируемые выключателем. КРУ-6кВ выполнить по типовой схеме, предусмотрев оборудование собственных нужд (трансформаторы собственных нужд, шкаф собственных нужд 0,4 кВ с источником бесперебойного питания и устройством автоматического включения резерва) для питания цепей защиты, измерения, управления, сигнализации, автоматики, освещения, обогрева и т.д. Подключение трансформаторов собственных нужд выполнить непосредственно от сборных шин КРУ-6кВ через отдельные выключатели. Оборудование для КРУ-6кВ определить проектом.

5.1 По надежности электроснабжения КРУ-6кВ отнести к первой категории. Категорию надежности электроприемников определить проектом. Между секциями шин КРУ-6кВ предусмотреть устройство (АВР). Работа АВР КРУ-6кВ должна осуществляться как при питании от ГПП-6, так и от ГПП-15. Уставки АВР согласовать с начальником ЭТЛ ЭЦ АО «УМЗ».

5.2 Основное питание КРУ-6кВ предусмотреть по двум кабельным линиям от ЗРУ-6кВ ГПП-6 от ячеек № 510 (3-я секция шин) и № 568 (4-я секция шин). Тип кабелей, их сечения и способ прокладки определить проектом. В каждой ячейке установить: трансформаторы тока типа ТЛМ-10, классом точности 0,5/10Р с коэффициентом трансформации 600/5 - 3 шт., электросчетчик ПСЧ-

4ТМ.05М.09, реле РТ 40/100 - 3 шт., РТ 40/10 - 3 шт., РТЗ-51.01.УХЛ4 - 1 шт., блок испытательный БИ-6 – 1шт. Проектом предусмотреть следующие материалы для монтажа оборудования в ячейках: линейный разъединяющий контакт (медный) – 6шт., провод ПВ-1 сечением 1,5 кв. мм. – 200 метров, провод ПВ-1 сечением 2,5 кв. мм. - 100 метров. В каждой ячейке установить: контактор типа МК2-20БУ3 – 1шт., амперметр типа Э377 800/5 – 1 шт.

5.3 Резервное питание КРУ-6кВ предусмотреть по двум кабельным линиям от ЗРУ-6кВ ГПП-15 от ячеек № 53 (4-я секция шин) и №43 (3-я секция шин). Тип кабелей, их сечения и способ прокладки определить проектом. В каждой ячейке установить: трансформаторы тока АВВ типа TPU 40/13, классом точности 05|5P15 с коэффициентом трансформации 600/5 - 3 шт., электросчетчик ПСЧ-4ТМ.05М.09, микропроцессорное реле типа REF (марку реле согласовать с начальником ЭТЛ ЭЦ АО «УМЗ»).

5.4 Электроприемники объекта подключить от вновь проектируемых (в здании 600) трансформаторных подстанций 6/0,4кВ. Количество, место расположения и тип оборудования подстанций определить проектом.

6 Электроприемники системы парогенераторов подключить от 2-х вновь проектируемых (в здании 600) трансформаторных подстанции 6/0,4кВ. Место расположения и тип оборудования подстанций определить проектом.

6.1 Питание трансформаторных подстанций 6/0,4кВ предусмотреть по двум кабельным линиям от ЗРУ-6кВ ГПП-6 яч.509 (1 секция шин 6кВ), яч. 563 (2 секция шин 6кВ). В каждой ячейке установить: трансформаторы тока типа ТЛМ-10, классом точности 0,5/10Р с коэффициентом трансформации 800/5 - 3 шт., электросчетчик ПСЧ-4ТМ.05М.09, реле РТ 40/100 - 3 шт., РТ 40/10 - 3 шт., РТЗ-51.01.УХЛ4 - 1 шт., РУ-1-20У3 Uн=220В – 2шт., РУ-1-20У3 Iн=0,5А – 2шт., РУ-1-20У3 Iн=1А – 3шт., контактор типа МК2-20БУ3 – 1шт., амперметр типа Э377 800/5 – 1 шт., блок испытательный БИ6 – 1шт., автоматический выключатель типа АП50 Iн=2,5А – 1шт., АП50 Iн=25А – 1шт.

Проектом предусмотреть следующие материалы для монтажа оборудования в ячейках: линейный разъединяющий контакт (медный) – 6шт., провод ПВ-1 сечением 1,5 кв. мм. – 200 метров, провод ПВ-1 сечением 2,5 кв. мм. - 100 метров, хомуты пластиковые, стяжки (разные) – 8 пачек, трубка ПВХ диаметром 4 мм – 15м, 5мм – 15м, 6мм – 15м.

Подключение трансформаторных подстанций в здании 600 выполнить через выключатели нагрузки.

6.2 По надежности электроснабжения трансформаторные подстанции 6/0,4кВ отнести к первой категории. Категорию надежности электроприемников определить проектом. Между секциями шин 0,4 кВ предусмотреть устройство (АВР). Уставки АВР согласовать с начальником ЭТЛ ЭЦ АО «УМЗ».

7 На подстанциях установить сухие силовые трансформаторы с литой изоляцией мощностью 3150 кВА каждый. Тип трансформаторов определить проектом. Проектом предусмотреть принудительный обдув трансформаторов, либо принудительную вентиляцию помещений для поддержания необходимой (согласно данным завода изготовителя трансформаторов) температуры.

8 Проектом предусмотреть следующее:

8.1 Оборудование КРУ-6кВ и связанное с ним оборудование, а также трансформаторы подстанций, установить в отдельных помещениях, имеющих отдель-

ные входы и аварийные выходы снаружи здания (без возможности доступа в другие помещения);

8.2 Схему контроля температуры обмоток трансформаторов с выводом сигнала на управление вентиляторов охлаждения, подачи звуковой и световой сигнализации и отключения трансформаторов;

9 Для электроснабжения персональных компьютеров (ПК) и оргтехники предусмотреть отдельную электросеть, подключенную через разделительный трансформатор и отдельное заземляющее устройство. Для ПК, имеющих большую интеллектуальную или материальную ценность, а также систем охранной и пожарной сигнализации предусмотреть источники бесперебойного питания.

10 Проектом предусмотреть устройство молниезащиты.

11 Для защиты персонала от поражения электрическим током в качестве одной из обязательных мер применить УЗО. Проектом определить классы помещений по степени опасности поражения электрическим током.

12 Проектную документацию согласовать с главным энергетиком АО «УМЗ».

13 Причина выдачи ТУ – подключение вновь вводимых электроустановок строящего объекта.

14. Ранее выданные ТУ № 29-02-15/204 от 31.03.2020г. признать утратившими свое действие.

15 Срок действия данных ТУ: до выдачи новых ТУ, согласно требованиям Правил пользования электрической энергией.

С уважением,
Главный энергетик **Е. Ефимов**

Исп. Ю. Талесник
Тел. 29-80-67

Технические условия

20.10.2022г. № 29-02-15/590
на №46-04-06/3042 от 01.08.2022г.
на №46-04-06/4146 от 19.10.2022г.

на подключение к энергетическим сетям АО «УМЗ» объекта: «Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн/год»

Директору УП
Кузьмину К.

1. Хозяйственно-питьевая вода

1.1 Подключение проектируемого трубопровода ХПВ на питьевые и душевые нужды и на внутреннее пожаротушение выполнить от существующих кольцевых сетей ХПВ Ду-200мм на участке от колодца ВК-242 до ВК-243. В точках подключения предусмотреть установку новых ж/б колодцев. Отметка прокладки существующего трубопровода -3285мм.

1.2 В точках подключения установить запорную арматуру. Точки подключения и тип запорной арматуры согласовать с начальником участка ТВС ЭЦ Михайлушкиным К. (тел. 29-82-88).

1.3 На вводах проектируемых трубопроводов ХПВ в здание 600 проектом предусмотреть узел управления.

1.4 Для контроля за расходом ХПВ на вновь смонтированном узле управления установить прибор учета, внесенный в реестр средств измерений РК, с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт здания 664 ЭЦ.

1.5 Давление ХПВ в точке подключения 0,15-0,18 МПа.

1.6 Наружное пожаротушение предусмотреть от существующих гидрантов, установленных на существующих кольцевых сетях ХПВ в колодцах ВК-228, ВК-240 и промышленной воды в колодцах П-135, П-136, П-137, П-148, П-149, П-131.

2. Промышленная вода

2.1 Подключение проектируемого трубопровода промводы на производственные нужды выполнить от существующего трубопровода промводы Ду-600мм в колодце П-146. Отметка прокладки существующего трубопровода -1800мм.

2.2 В точке подключения установить запорную арматуру. Точку подключения и тип запорной арматуры согласовать с начальником участка ТВС ЭЦ Михайлушкиным К. (тел. 29-82-88).

2.3 На вводе проектируемого трубопровода промводы в здание 600 проектом предусмотреть узел управления.

2.4 Для контроля за расходом промводы на вновь смонтированном узле управления установить прибор учета, внесенный в реестр средств измерений РК, с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт здания 664 ЭЦ.

2.5 Давление промводы в точке подключения 0,18-0,22 МПа.

3. Оборотная вода

3.1 Подключение проектируемых трубопроводов оборотного водоснабжения выполнить от существующего напорного трубопровода оборотного водоснабжения Ду-1000мм на участке от колодца ОНК-7 до ОНК-32. В точке подключения предусмотреть установку нового ж/б колодца. Отметка прокладки существующего трубопровода -2520мм.

3.2 В точке подключения установить запорную арматуру. Точку подключения и тип запорной арматуры согласовать с начальником участка ТВС ЭЦ Михайлушкиным К. (тел. 29-82-88).

3.3 На вводе проектируемого трубопровода оборотной воды в аффинажное производство здания 600 проектом предусмотреть узел управления.

3.4 Для контроля за расходом на вновь смонтированном узле управления установить прибор учета, внесенный в реестр средств измерений РК, с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт здания 664 ЭЦ.

3.5 Давление оборотной воды в точке подключения 0,23-0,25 МПа.

3.6 Сброс нагретой оборотной воды после охлаждения оборудования выполнить в существующий самотечный трубопровод оборотной воды Ду-1000мм на участке от ОСК-44 до ОСК-46. В точках подключения предусмотреть установку новых ж/б колодцев. Отметка прокладки существующего трубопровода -2000мм.

3.7 В связи с увеличением нагрузки на действующие градирни проектом предусмотреть установку дополнительных градирен, рядом с действующими над 1-м резервуаре сооружении 698 и насосного оборудования с запорной арматурой в зданиях 664, 699. Количество, тип градирен и насосного оборудования определить проектом, а именно:

3.7.1 Предусмотреть в здании 699 установку насосных агрегатов производительностью 2500 м3/час, напором не менее 40 м в количестве 2-х штук (позиция №2,4), один оборудовать частотным преобразователем.

3.7.2 Предусмотреть в здании 664 установку насосных агрегатов производительностью 2500 м3/час, напором не менее 30 м в количестве 2-х штук (позиция №2,3), один оборудовать частотным преобразователем.

3.7.3 Предусмотреть демонтаж существующих нерабочих градирен над 1-м резервуаром сооружения 698. Резервуар оставить в работе.

3.7.4 Предусмотреть установку новых градирен с расчетной гидравлической нагрузкой не менее 1400 м3/час.

3.7.5 Предусмотреть замену в здании 699:

- затворов регулирующих с электроприводом Ду-800 мм в количестве 6 штук, Ду-500 мм в количестве 2 шт.
- обратных клапанов Ду-800 мм в количестве 2 штук.

3.7.6 Предусмотреть замену в здании 664:

- затворов регулирующих с электроприводом Ду-800 мм в количестве 4 штук;
- обратных клапанов Ду-800 мм в количестве 2 штук.

4. Бытовые стоки

4.1 Сброс бытовых стоков выполнить в существующий трубопровод фекальной канализации Ду-250мм на участке от ФК-30 до ФК-49. В точках подключения предусмотреть установку новых ж/б колодцев. Точки подключения согласовать с начальником участка ТВС ЭЦ Михайлушкиным К. (тел. 29-82-88). Отметка прокладки существующего трубопровода -2400мм.

5. Пароснабжение

5.1 Пароснабжение, с максимальным расходом пара 3 т/час произвести от существующего трубопровода пара на эстакаде в районе здания 660. В точке подключения установить запорную арматуру. Точку подключения и тип запорной арматуры согласовать с начальником участка ТВС ЭЦ Михайлушкиным К. (тел. 29-82-88).

5.2 На вводе проектируемого трубопровода пара в здание 600 проектом предусмотреть паровой узел управления.

5.3 Температура пара в точке подключения составляет 115-125 ^{0}С.

5.4 Давление пара в точке подключения 0,4-0,5 Мпа

6. Теплоснабжение, с тепловым потоком 6,5 Гкал/час.

6.1 Произвести замену существующих трубопроводов горячей воды (прямой, обратный) от тепловой камеры ТК-160 до узла управления. Точку подключения и тип запорной арматуры согласовать с начальником участка ТВС ЭЦ Михайлушкиным К. (тел. 29-82-88).

6.2 Подключение проектируемых трубопроводов теплосети на отопление, горячее водоснабжение и вентиляцию на проектируемое производство произвести от вновь проектируемых трубопроводов узла управления здания 600. В связи с увеличением тепловой нагрузки на проектируемое производство проектом предусмотреть замену существующей запорной арматуры, приборов учета, с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт здания 664 ЭЦ, внесенные в реестр средств измерений РК и выполнить реконструкцию узла управления здания 600. Тип запорной арматуры, места установки и тип приборов учета согласовать с энергетиком УП Лемешко С.Б. (тел. 29-82-02).

6.3 Температура теплоносителя в отопительный период осуществляется согласно температурного графика АО «УК ТС» 150-70 ^{0}С. При работе повысительно-понизительной насосной станции (ППНС), осуществляющей подачу тепловой энергии в горячей воде на северную промплощадку, температура составляет 95-54 ^{0}С.

6.4 Давление в точке подключения при работе ППНС:

- 6,6-4,7 кгс/см^2 в подающем трубопроводе;
- 4,0-2,4 кгс/см^2 в обратном трубопроводе.

6.5 Тепловые сети двухтрубные. Горячее водоснабжение производится по открытой схеме.

7. Проектирование, установку и монтаж приборов учета выполнить в соответствии с действующими в РК нормативными документами.

8. Проектом предусмотреть способ прокладки проектируемых сетей с учетом существующего расположения энергетических сетей от точки подключения до проектируемого объекта.

9. Проект согласовать с главным энергетиком АО «УМЗ».

10. Срок действия данных ТУ для исполнения до 06.09.2023г.

11. Ранее выданные ТУ № 29-02-15/495 от 06.09.2022г. считать утратившими силу.

С уважением,
Главный энергетик **Е. Ефимов**

Разослать: УП, ЭЦ.

Исп. Андрющенко А.
тел. 29-87-87

"Үлбі металлургиялық зауыты" АҚ
Қазақстан Республикасы, 070005,Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102
ЖСК KZ 7560 1015 1000 014503 "Қазақстан Халық банкі" АҚ ШҚ ОФ
БСК HSBKKZKX, БеК 17, БСН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

АО "Ульбинский металлургический завод"
Республика Казахстан, 070005,г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102
ИИК KZ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО "Народный банк Казахстана"
БИК HSBKKZKX, КБе 17, БИН 941040000097
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

08.11.2021 № 46-01-16/3622

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Председателя
Правления – главный инженер
_____ В.В. Вахненко
«08» 11 2021 г.

КАТЕГОРИЯ

радиационной опасности объекта:

«Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год»

СОГЛАСОВАНО

Директор по безопасности производства
_____ Е.А. Чумин
«08» 11 2021 г.

Главный физик
_____ А.В. Федоров
«08» 11 2021 г.

РАЗРАБОТАЛ

Менеджер проекта
_____ М.А. Козионов
«08» 11 2021 г.

Болтанов Алексей Владимирович, Дата подписи: 10.08.2022 13:37:47, Сертификат: 50C288AAF601B9CB7EDA003269EEC9617B36DA24, ид: 1353462

Проектируемое «Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» (далее - Производство) в соответствии с подпунктами 23) и 33) статьи 1 Закона РК [1] является радиационной установкой, эксплуатацию которой будет осуществлять АО «УМЗ». Производство будет размещено на свободных площадях (оси 3-27, А-М) существующего здания 600 на территории северной промышленной площадки АО «УМЗ». Согласно пункту 2 статьи 10 Закона РК [1], АО «УМЗ» должно определить для проектируемого Производства категорию радиационной опасности.

В соответствии с Методическими рекомендациями [2] основой для установления категории радиационной опасности является характеристика максимальной радиационной аварии на радиационной установке, при которой зона распространения радиационного воздействия и его уровень являются наибольшими. Критерием при установлении категории радиационной установки для определения зоны распространения возможного аварийного радиационного воздействия и его уровня используются пределы эффективных доз прогнозируемого облучения различных категорий облучаемых лиц:

- для персонала группы А – 20 мЗв;
- для персонала группы Б – 5 мЗв;
- для населения – 1 мЗв.

С целью определения максимальной радиационной аварии, возможной на проектируемом Производстве, и расчета радиационных последствий при её возникновении АО «УМЗ» на договорной основе было привлечено ТОО «КазСемПром». Результаты выполненных расчетов представлены в «Отчете о результатах работы по обоснованию категории радиационной опасности аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» (прилагается).

Изучив представленные в отчете результаты расчетов, учитывая выводы и рекомендации, а также принимая во внимание то, что проектируемое Производство входит в состав действующей ядерной и радиационной установки АО «УМЗ», которой установлена III категория радиационной опасности, **АО «УМЗ» устанавливает для проектируемого объекта «Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год» (северная промышленная площадка, здание 600, оси 3-27, А-М) III категорию радиационной опасности**.

Болтанов Алексей Владимирович, Дата подписи: 10.08.2022 13:37:47, Сертификат: 50C288AAF601B9CB7EDA003269EEC9617B36DA24, ид: 1353462

Вывод: Радиационное воздействие при максимальной радиационной аварии на проектируемом Производстве ограничивается площадкой размещения (территорией промышленной площадки), следовательно, **данный объект относится к III категории радиационной опасности.**

Ссылочные документы

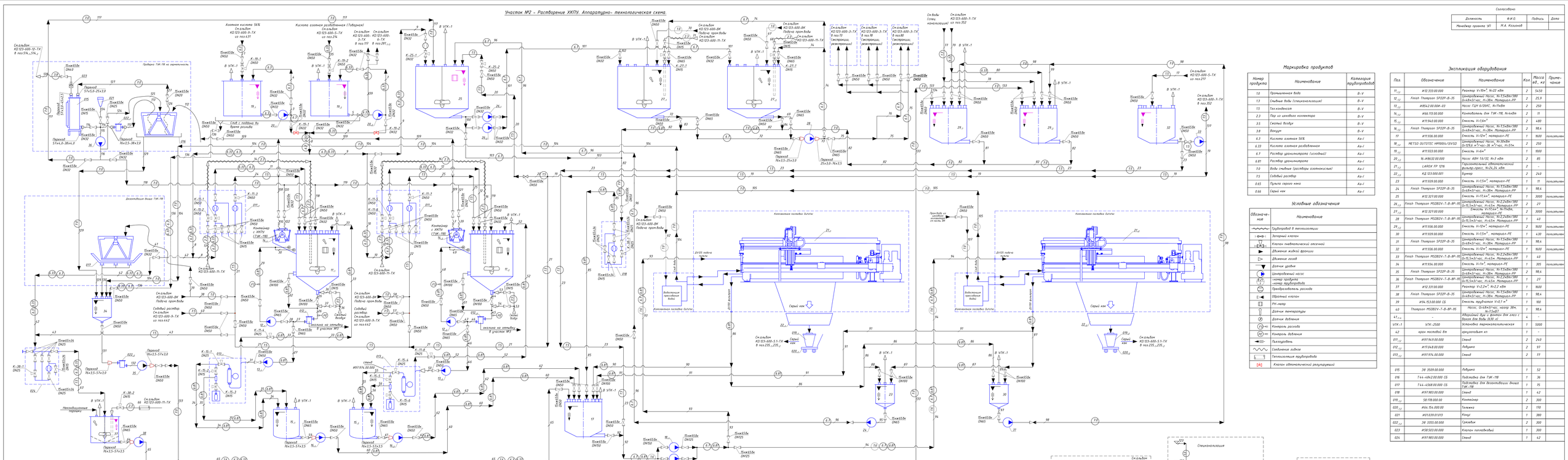
1. Закон РК №442-V от 12.01.2016 «Об использовании атомной энергии»;
2. «Методические рекомендации по определению категории потенциальной радиационной опасности ядерных, радиационных и электрофизических установок», РД-МР-026-11, утв. 25.05.2011 г. приказом Председателя КАЭ МИНТ РК №16-пр.

Приложение

«Отчет о результатах работы по обоснованию категории радиационной опасности аффинажного производства закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год», ТОО «КазСемПром», 2021 год.

Болтанов Алексей Владимирович, Дата подписи: 10.08.2022 13:37:47, Сертификат: 50C288AAF601B9CB7EDA003269EEC9617B36DA24, ид: 1353462

Участок №2 - Растворение ХКПУ. Аппаратурно- технологическая схема.



Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.0	Промывочная вода	В-V
1.3	Смывные воды (технологические)	В-V
1.5	Тех.конденсат	В-V
2.3	Пар из шлейфа коллектора	В-V
3.5	Сжатый воздух	В-V
3.8	Вакуум	В-V
6.3	Кислота азотная 56%	А-I
6.33	Кислота азотная разбавленная	А-I
6.7	Раствор цианистого (щелочной)	А-I
6.81	Раствор цианистого	А-I
7.0	Воды смывные (растворы азотнокислые)	А-I
7.5	Содовый раствор	А-I
0.65	Пульпа гарого кека	А-I
0.66	Серый кек	А-I

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Трубопровод в теплоизоляции
	Запорный клапан
	Клапан пневматический отсечной
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Датчик уровня
	Центробежный насос
	–насос продувки
	–насос трубопровода
	Преобразователь расхода
	Обратный клапан
	РН-метр
	Датчик температуры
	Датчик давления
	Контроль расхода
	Контроль давления
	Пьезодатель
	Сейсмические лавушки
	Теплоизоляция трубопровода
	Клапан автоматический регулирующий

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
11.1/2	И12.333.00.000	Реактор V=18м³, N=22 кВт	2	5450	
12.1/2	Finish Thompson SP32P-B-35	Центробежный Насос, N=7,5кВт/380 D=69м³/час, H=38м. Материал-PP	2	25,9	
13.1/2	#85420.0004-03	Насос ГЦН 6/26КГ, N=11кВт	2	250	
14.1/2	И66.113.00.000	Конденсатор для ТЭК-118, N=4кВт	2	31	
15.1/2	И11.140.00.000	Емкость V=12м³	2	480	
16.1/2	Finish Thompson SP32P-B-35	Центробежный Насос, N=7,5кВт/380 D=69м³/час, H=38м. Материал-PP	2	98,4	
17	И11.135.00.000	Емкость V=20м³, материал-PP	1	1600	показатель
18.1/2	METSO OUTOTEC HYP100A/3SV50	Центробежный Насос, N=30кВт D=128,6 м³/час-38 м³/час, H=15м.	2	250	
19.1/2	И11.933.00.000	Емкость V=6м³	1	1000	
20.1/2	16-И863.00.000	Насос АВН 16/32, N=3 кВт	2	85	
21.1/2	LAROX FP 1216	Горизонтальный Вакуумный фильтр-пресс, N=24,24 кВт	2	-	
22.1/2	КД 123.000.001	Бункер	2	240	
23	И11.939.00.000	Емкость V=15м³, материал-PE	1	11	показатель
24	Finish Thompson SP32P-B-35	Центробежный Насос, N=7,5кВт/380 D=69м³/час, H=38м. Материал-PP	1	98,4	
25	И12.327.00.000	Емкость V=15м³, материал-PE	1	1000	показатель
26.1/2	Finish Thompson MSDB2V-1-B-BP-S	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 D=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	2	27	
27.1/2	И12.327.00.000	Емкость V=15м³, материал-PE	2	1000	показатель
28	Finish Thompson MSDB2V-1-B-BP-S	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 D=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	1	49	
29.1/2	И11.936.00.000	Емкость V=12м³, материал-PE	2	1600	показатель
30	И11.939.00.000	Емкость V=15м³, материал-PE	1	430	показатель
31	Finish Thompson SP32P-B-35	Центробежный Насос, N=7,5кВт/380 D=69м³/час, H=38м. Материал-PP	1	98,4	
32	И11.933.00.000	Емкость V=20м³, материал-PE	1	1600	показатель
33	Finish Thompson MSDB2V-1-B-BP-S	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 D=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	1	49	
34	И11.934.00.000	Емкость V=7м³, материал-PE	1	305	показатель
35	Finish Thompson SP32P-B-35	Центробежный Насос, N=7,5кВт/380 D=69м³/час, H=38м. Материал-PP	1	98,4	
36	Finish Thompson MSDB2V-1-B-BP-S	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 D=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	1	27	
37	И12.331.00.000	Реактор V=2,2м³, N=2,2 кВт	1	1600	
38	Finish Thompson SP32P-B-35	Центробежный Насос, N=7,5кВт/380 D=69м³/час, H=38м. Материал-PP	1	98,4	
39	И66.153.00.000 СБ	Емкость приёмная V=0,7 м³	1	100	
40	Thompson MS2B2V-1-B-BP-95	Насос D=69м³/час, напор 38м, N=3,5кВт	1	98,4	
41.1/4	-	Аварийный душ с Фонтан для глаз с Насос для воды (0,32 л)	4	-	
УТК-1	- УТК-2500	Установка термокаталитическая	1	5000	
42	кран поливной Вп	кран шаровой Вп	1	-	
011.1/2	И93.94.9.00.000	Стенд	2	240	
012.1/2	И11.648.00.000	Лебедка	2	97	
013.1/2	И93.934.00.000	Стенд	2	77	
015	38 3509.00.000	Лебедка	1	52	
016	Т44-4842.00.000 СБ	Подставка для ТЭК-118	1	36	
017	Т44-4568.00.000 СБ	Подставка для вакуктного фильтра ТЭК-118	1	75	
018	И93.983.00.000	Стенд	1	42	
019.1/2	58.178.000.00	Контейнер	2	300	
020.1/2	И66.154.000.00	Тележка	2	170	
021	И93.939.01.013	Конус	1	380	
022.1/2	38 3355.00.000	Грохотан	2	300	
023	И58.553.00.000	Клапан поплавковый	1	300	
024	И93.983.00.000	Стенд	1	42	

Примечание:
1. Аварийный душ находится на нижнем этаже. Требуется емкость находится на первом этаже.

Согласовано

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта ЭП	И.А. Казанцев		

КД 123-600-2-ТХ

«Этилен 600. Реконструкция Афинского производства хлоро-окисного катализатора 6000 тонн/г В год. ВКО. 1 этап.» Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Изм.	N уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Маратулы				11.22
Гл.проект.	Дистанбаев				11.22
Н.контр.	Ибатаев				11.22

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Участок №2. Растворение ХКПУ

Аппаратурно- технологическая схема

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

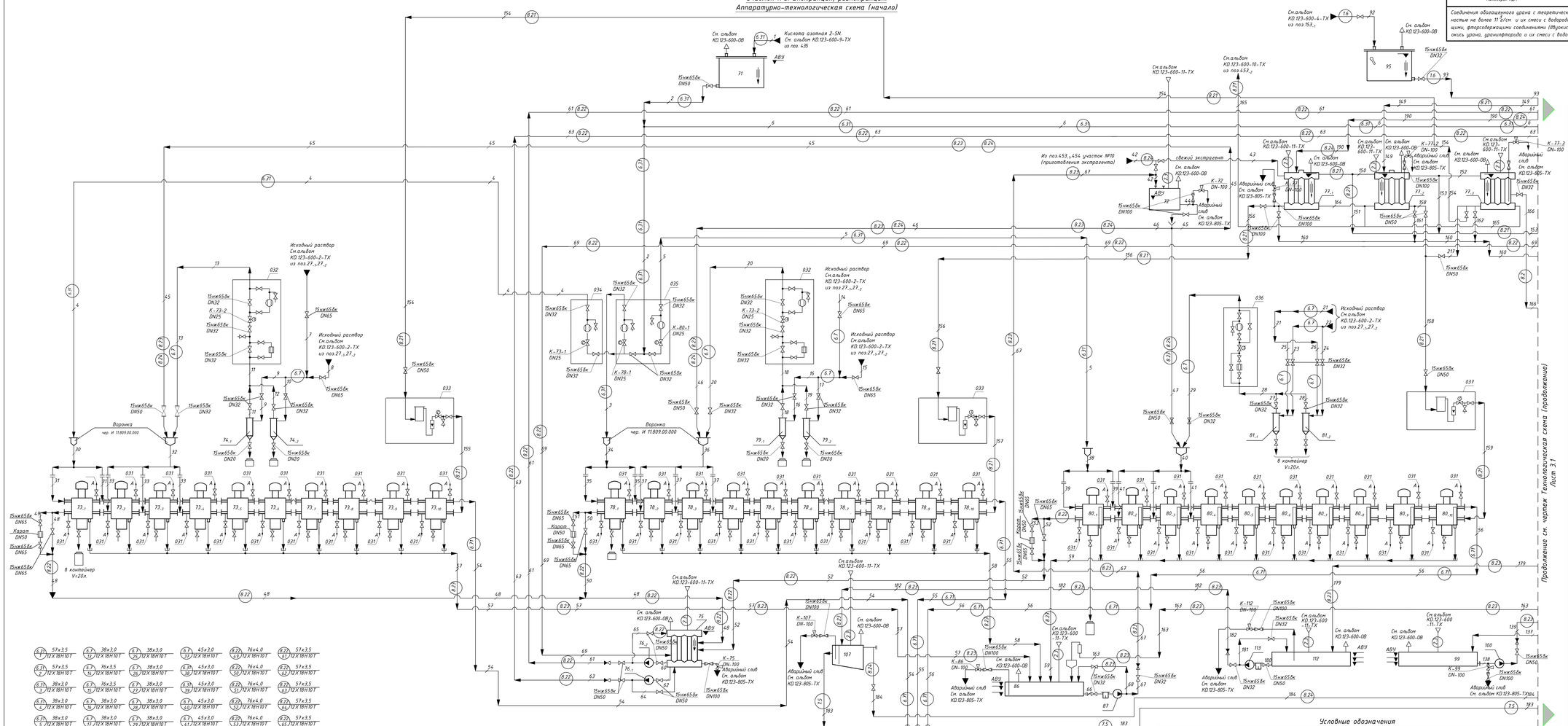
Формат А3х4

Участок №3. Экстракция, реэкстракция. Аппаратурно-технологическая схема (начало)

Категория ядм	Обогащение по U-235, %
Соединения обогащенного урана с теоретической плотностью не более 11 г/см³ и их смеси с водородосодержащими, фторсодержащими соединениями (оксиокись, закись-окись урана, гранулированного и их смеси с водой)	< 0.72

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта ЧП	М.А. Козионов		



Маркировка продуктов(начало)

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов	Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.2	Вода техническая	В–V	7.5	Раствор соды	Аа–I
1.6	Конденсат греющего пара (чистый пароконденсат)	В–V	8.0	Стоки органические	Аа–I
2.3	Пар водяной	Бб–IV	8.2	Экстрагент (основная органика)	Бб–IV
6.31	Кислота азотная 2–5N	Аа–I	8.21	Экстрагент оборотный	Аа–I
6.62	Кислота азотная pH=1÷2	Аа–I	8.22	Экстракт (насыщенная органика)	Аа–I
6.7	Исходный раствор (азотнокислый)	Аа–I	8.23	Раствор оборотный	Аа–I
6.71	Рафинат	Аа–I	8.24	Экстрагент регенерированный	Аа–I
6.74	Реэкстракт богатый	Аа–I			

Маркировка продуктов(окончание)

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Трубопровод в теплоизоляции	8.21 / 1	–номер продукта / –номер трубопровода
	Запорный клапан		Преобразователь расхода
	Клапан пневматический отсечной		Обратный клапан
	Движение жидкой фракции		Концентратомер
	Движение газов		Датчик температуры
	Дискретный датчик уровня		Поплавковый расходомер
	Центробежный насос		Пробоотбор
	Грязевик		Аналоговый датчик уровня
	Смотровой фонарь		Клапан регулирующий "SAMSON"

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
71	И11.936.00.000	Емкость V=12м³	1	1600	
72	38-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	–	
$73_{1,2}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
$73_{3,10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320, N=4 кВт, 380В	8	310	
$74_{1,12}$	38-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
75	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
$76_{1,12}$	Thompson MSDB2V-1-B-BP-95	Центробежный Насос N=2,2кВт/380 Q=15,5м³/час,H=45м. Материал-PP	2	27	
$77_{1,3}$	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	3	745	
$78_{1,2}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
$78_{3,10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320,N=4 кВт, 380В	8	310	
$79_{1,12}$	38-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
$80_{1,12}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
$80_{3,10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320,N=4 кВт, 380В	8	310	
$81_{1,12}$	38-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
$82_{1,12}$	И11.119.00.000	Емкость V=1,5м³	2	1450	
83	Finish Thompson SP22P-B-35	Центробежный Насос N=7,5кВт/380 Q=48м³/час, напор 38м. Материал-PP	1	98,4	
84	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
85	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
86	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
87	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
88	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
89	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
90	38-2303.00.000	Сборник трубчатый V=0,75м³	1	795	
$91_{1,3}$	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	3	745	
$92_{11,15}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
$93_{11,15}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
$94_{11,15}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
95	И11.936.00.000	Емкость V=12м³	1	1600	
96	И11.936.00.000	Емкость V=12м³	1	1600	
97	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
$98_{1,2}$	Finish Thompson MSDB2V-1-B-BP-95	Центробежный Насос N=2,2кВт/380 Q=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	2	27	
99	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
100	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
$101_{1,2}$	И11.119.00.000	Емкость V=1,5м³	2	1450	
102	Finish Thompson SP22P-B-35	Центробежный Насос N=7,5кВт/380 Q=48м³/час, H=38м. Материал-PP	1	98,4	
$105_{1,5}$	МТНП-452.00.000.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	5	271,15	
106	Д11.035	Емкость V=6м³	5	1080	
107	38-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	250	
108	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
109	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
110	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
111	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
112	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
113	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
031	Э 1926.000	Пробоотборник	1	50	
032	И97.759.00.000	Стенд	2	199	
033	И97.761.00.000	Стенд	2	220	
034	И97.764.00.000	Стенд	7	240	
035	И97.760.00.000 с реконструкцией по чер.3270100.000	Стенд	1	92	
036	И97.916.00.000	Стенд	1	78	
037	И97.917.00.000	Стенд	2	77	
038	И97.795.00.000	Стенд	3	0,4	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мухатаев			11.22
Провери		Исинсаев			11.22
Н.контр.		Джетибаев			11.22

КД.123-600-3-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. АО "НМЗ". Северная площадка»

Участок №3. Экстракция, реэкстракция

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Аппаратурно-технологическая схема (начало)

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

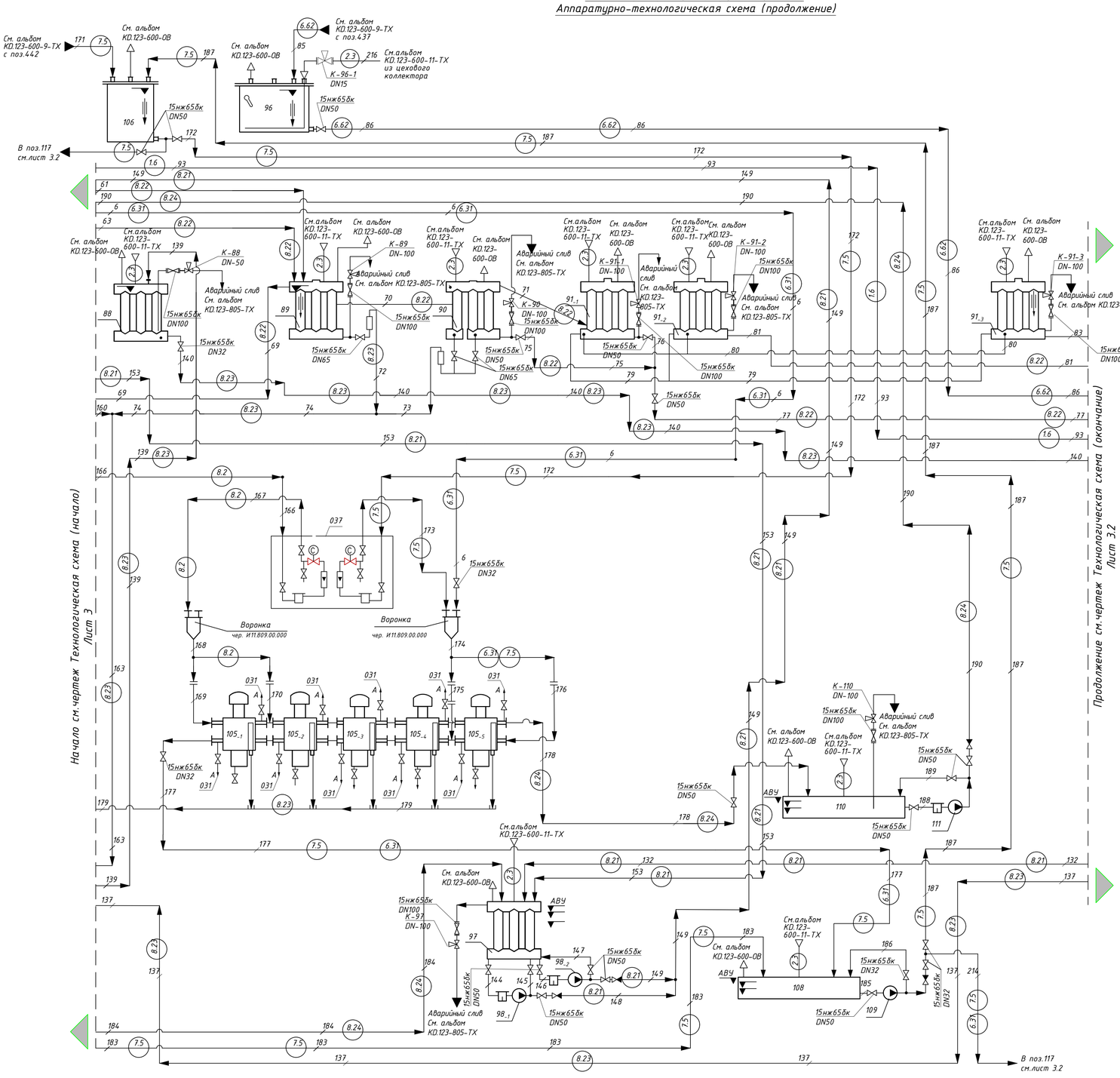
Формат А2х1

Участок №3. Экстракция, реэкстракция.
Аппаратурно-технологическая схема (продолжение)

Категория ЯДМ	Обогащение по U-235, %
Соединения обогащенного урана с теоретической плотностью не более 11 г/см^3 и их смеси с водородосодержащими, фторсодержащими соединениями (двуокись, закись-окись урана, уранилфторида и их смеси с водой)	≤ 0.72

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
71	И11.936.00.000	Емкость V=12м^3	1	1600	
72	ЭВ-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	–	
73$_{-1,2}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
73$_{-3..10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320, N=4 кВт, 380В	8	310	
74$_{-1,2}$	ЭВ-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
75	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м^3	1	745	
76$_{-1,2}$	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос N=2,2кВт/380 Q=15,5м^3/час,H=45м. Материал-PP	2	27	
77$_{-1..3}$	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м^3	3	745	
78$_{-1,2}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
78$_{-3..10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320,N=4 кВт, 380В	8	310	
79$_{-1,2}$	ЭВ-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
80$_{-1,2}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
80$_{-3..10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320,N=4 кВт, 380В	8	310	
81$_{-1,2}$	ЭВ-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
82$_{-1,2}$	И11.119.00.000	Емкость V=1,5м^3	2	1450	
83	Finish Thompson SP22P-B-35	Центробежный Насос N=7,5кВТ/380 Q=48м^3/час, напор 38м. Материал-PP	1	98,4	
84	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м^3	1	134	
85	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
86	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м^3	1	134	
87	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
88	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м^3	1	745	
89	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м^3	1	745	
90	ЭВ-2703.00.000	Сборник трубчатый V=0,75м^3	1	715	
91$_{-1..3}$	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м^3	3	745	
92$_{-1..15}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
93$_{-1..15}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
94$_{-1..15}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
95	И11.936.00.000	Емкость V=12м^3	1	1600	
96	И11.936.00.000	Емкость V=12м^3	1	1600	
97	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м^3	1	745	
98$_{-1,2}$	Finish Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос N=2,2кВт/380 Q=15,5м^3/час, H=45м. Материал-PP	2	27	
99	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м^3	1	134	
100	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
101$_{-1,2}$	И11.119.00.000	Емкость V=1,5м^3	2	1450	
102	Finish Thompson SP22P-B-35	Центробежный Насос N=7,5кВТ/380 Q=48м^3/час, H=38м, Материал-PP	1	98,4	
105$_{-1..5}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	5	271,15	
106	Д11.035	Емкость V=6м^3	5	1080	
107	ЭВ-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	250	
108	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м^3	1	134	
109	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
110	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м^3	1	134	
111	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
112	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м^3	1	134	
113	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
031	Э 1926.000	Пробоотборник	1	50	
032	И97.759.00.000	Стенд	2	199	
033	И97.761.00.000	Стенд	2	220	
034	И97.764.00.000	Стенд	7	240	
035	И97.760.00.000 с реконструкцией по чер.32121.00.000	Стенд	1	92	
036	И97.916.00.000	Стенд	1	78	
037	И97.917.00.000	Стенд	2	77	
038	И97.795.00.000	Стенд	3	0,4	

Поз.	Наименование	Кол.
8.23 / 73	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.23 / 74	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.22 / 75	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 76	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 77	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 78	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 79	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.22 / 80	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.22 / 81	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 82	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 83	57х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 84	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 85	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 86	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 87	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 88	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 89	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 90	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 91	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.6 / 92	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.6 / 93	32х3,0 12Х18Н10Т	
1.6 / 94	32х3,0 12Х18Н10Т	
1.6 / 95	32х3,0 12Х18Н10Т	
1.6 / 96	32х3,0 12Х18Н10Т	
1.6 / 97	32х3,0 12Х18Н10Т	
1.6 / 98	32х3,0 12Х18Н10Т	
8.22 / 99	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 100	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 101	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 102	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 103	45х3,5 12Х18Н10Т	
1.6 / 104	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 105	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 106	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 107	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 108	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 109	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 110	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 111	45х3,5 12Х18Н10Т	
1.6 / 112	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 113	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 114	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 115	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 116	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 117	45х3,5 12Х18Н10Т	
8.22 / 118	45х3,5 12Х18Н10Т	
1.6 / 120	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 121	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 122	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.62 / 123	45х3,5 12Х18Н10Т	
6.74 / 124	76х4,0 12Х18Н10Т	
6.74 / 125	76х4,0 12Х18Н10Т	
6.74 / 126	76х4,0 12Х18Н10Т	
6.74 / 127	76х4,0 12Х18Н10Т	
6.74 / 128	76х4,0 12Х18Н10Т	
6.74 / 129	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.21 / 130	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.21 / 131	76х4,0 12Х18Н10Т	
8.21 / 132	76х4,0 12Х18Н10Т	

Маркировка продуктов(начало)

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.2	Вода техническая	В-V
1.6	Вода дистиллированая	В-V
2.3	Пар водяной	Бб-IV
6.31	Кислота азотная 2-5N	Аа-I
6.62	Кислота азотная pH=1÷2	Аб-I
6.7	Исходный раствор (азотнокислый)	Аа-I
6.71	Рафинат	Аа-I
6.74	Реэкстракт богатый	Аа-I

Маркировка продуктов(окончание)

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
7.5	Раствор соды	Аа-I
8.0	Стоки органические	Аа-I
8.2	Экстрагент (основная органика)	Бб-IV
8.21	Экстрагент оборотный	Аа-I
8.22	Экстракт (насыщенная органика)	Аа-I
8.23	Раствор оборотный	Аа-I
8.24	Экстрагент регенерированный	Аа-I

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Трубопровод в теплоизоляции	8.21 / 1	-номер продукта -номер трубопровода
	Запорный клапан		Преобразователь расхода
	Клапан пневматический отсечной		Обратный клапан
	Движение жидкой фракции		Концентратомер
	Движение газов		Датчик температуры
	Дискретный датчик уровня		Поплавковый расходомер
	Центробежный насос		Пробоотбор
	Грязевик		Аналоговый датчик уровня
	Смотровой фонарь		Клапан регулирующий "SAMSON"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	КД.123-600-3-ТХ		
						«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. АО "УМЗ". Северная площадка»		
Разраб.		Муратулы			11.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Игисинов			11.22	Участок №3. Экстракция, реэкстракция	РП	3.1	
Н.контр.		Дюсембаев			11.22				
						Аппаратурно-технологическая схема (продолжение)	ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А1

Участок №3. Экстракция, реэкстракция.
Аппаратурно-технологическая схема (окончание)

Категория ВДМ	Обогащение по U-235, %
Соединения обогащенного урана с теоретической плотностью не более 11 г/см³ и их смеси с бодородсодержащими, фторсодержащими соединениями (двуокись, закись-окись урана, уранилфторида и их смеси с водой)	≤ 0.72

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта ЧП	М.А. Козионов		

Начало см.чертеж Технологическая схема (продолжение) Лист 3.1

Отмывка содового реэкстракта.

Аварийный душ

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
71	И11.936.00.000	Емкость V=12м³	1	1600	
72	3В-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	–	
$73_{1,2}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
$73_{3..10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320, N=4 кВт, 380В	8	310	
$74_{1,2}$	3В-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
75	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
$76_{1,2}$	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос N=2,2кВт/380 Q=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	2	27	
$77_{1..3}$	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	3	745	
$78_{1,2}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
$78_{3..10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320,N=4 кВт, 380В	8	310	
$79_{1,2}$	3В-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
$80_{1,2}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	2	271,15	
$80_{3..10}$	56-И8665.00.00.000СБ	Экстрактор ЭЦК-320,N=4 кВт, 380В	8	310	
$81_{1,2}$	3В-837	Фильтр патронный Ф150	2	–	
$82_{1,2}$	И11.119.00.000	Емкость V=1,5м³	2	1450	
83	Finish Thompson SP22P-B-35	Центробежный Насос N=7,5кВТ/380 Q=48м³/час, напор 38м. Материал-PP	1	98,4	
84	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
85	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
86	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
87	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
88	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
89	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
90	3В-2703.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	715	
$91_{1,2}$	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	3	745	
$92_{1..15}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
$93_{1..15}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
$94_{1..15}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	15	271,15	
95	И11.936.00.000	Емкость V=12м³	1	1600	
96	И11.936.00.000	Емкость V=12м³	1	1600	
97	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	
$98_{1,2}$	Finish Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос N=2,2кВт/380 Q=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	2	27	
99	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
100	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
$101_{1,2}$	И11.119.00.000	Емкость V=1,5м³	2	1450	
102	Finish Thompson SP22P-B-35	Центробежный Насос N=7,5кВТ/380 Q=48м³/час, H=38м. Материал-PP	1	98,4	
$105_{1..5}$	МТНП-452.00.00.000СБ	Экстрактор ТЭЦ-250, N=3 кВт	5	271,15	
106	Д11.035	Емкость V=6м³	5	1080	
107	3В-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	250	
108	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
109	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
110	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
111	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
112	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	
113	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	1	85	
114	И94.153.00.000 СБ	Емкость V=1,5м³	1	100	
115	Finish Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м³/час, H=45м. Материал-PP	1	98,4	
$116_{1..4}$	–	Аварийный душ и фонтан для глаз с баком для воды (630 л)	4	–	
117	Д11.035	Емкость V=6м³	1	1080	
118	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32	1	85	
119	И17.037.00.000	Нутч-фильтр	1	145	
120	И94.076.00.000	Сборник трубчатый V= 0,5 м³	1	334	
121	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32	1	85	
122	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1	100	

Экспликация оборудования (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
031	Э 1926.000	Пробоотборник	1	50	
032	И97.759.00.000	Стенд	1	199	
033	И97.761.00.000	Стенд	2	220	
034	И97.764.00.000	Стенд	8	240	
035	И97.762.00.000 с реконструкцией по чер.3212100.000	Стенд	1	92	
036	И97.916.00.000	Стенд	1	78	
037	И97.917.00.000	Стенд	2	77	
038	И97.765.00.000	Стенд	3	0,4	

Маркировка продуктов(начало)

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов	Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.0	Противопожарная вода	B–V	7.5	Раствор соды	Аа–I
1.6	Вода дистиллированная	B–V	7.82	Реэкстракт содовый	Аа–I
2.3	Пар водяной	Бб–IV	8.0	Слюки органические	Аа–I
3.8	Вакуум	Аа–I	8.2	Экстрагент (основная органика)	Бб–IV
6.31	Кислота азотная 2–5N	Аа–I	8.21	Экстрагент оборотный	Аа–I
6.33	Кислота азотная разбавленная (Товарная)	Аб–I	8.22	Экстракт (насыщенная органика)	Аа–I
6.62	Кислота азотная pH=1÷2	Аб–I	8.23	Раствор оборотный	Аа–I
6.7	Исходный раствор (азотнокислый)	Аа–I	8.24	Экстрагент регенерированный	Аа–I
6.71	Рафинат	Аа–I	1.3	Смывные воды (спецканализация)	B–V
6.74	Реэкстракт богатый	Аа–I			

Маркировка продуктов(окончание)

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
7.82	Реэкстракт содовый	Аа–I
8.0	Слюки органические	Аа–I
8.2	Экстрагент (основная органика)	Бб–IV
8.21	Экстрагент оборотный	Аа–I
8.22	Экстракт (насыщенная органика)	Аа–I
8.23	Раствор оборотный	Аа–I
8.24	Экстрагент регенерированный	Аа–I
1.3	Смывные воды (спецканализация)	B–V

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Трубопровод в теплоизоляции	8.21	–номер продукта –номер трубопровода
	Запорный клапан		Преобразователь расхода
	Клапан пневматический отсечной		Обратный клапан
	Обратный клапан		Концентратор
	Движение жидкой фракции		Датчик температуры
	Движение газов		Поплавковый расходомер
	Дискретный датчик уровня		Продоотбор
	Центробежный насос		Аналоговый датчик уровня
	Грязевик		Клапан регулирующий "SAMSON"
	Смотровой фонарь		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			11.22
Проверил		Исимхан			11.22
Н.контр.		Джетибаев			11.22

КД.123-600-3-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. АО "ИМЗ". Северная площадка»

Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	

Участок №3. Экстракция, реэкстракция

Аппаратурно-технологическая схема (окончание)

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А2х

Аппаратурно-Технологическая схема участка №4- Участок выпаривание (концентрация) реэкстракта.

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта ЧП	М.А. Козинов		

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Теплоизоляция трубопровода
	Электрообогрев трубопровода
	Запорный клапан
	Обратный клапан
	Клапан пневматический отсечной
	Клапан автоматический регулирующий
	Конденсатоотводчик
	Преобразователь расхода
TE	Контроль температуры
PE	Контроль давления
FS	Контроль расхода
pH	pH-метр
DE	Датчик плотности
	Датчик температуры
	Датчик уровня
	Пьезоуровень
A	Пробоотбор
6.21 / 1	– номер продукта – номер трубопровода
	Дискретный датчик уровня
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Движение пароконденсатов

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
131	МТИП.929.00.00	Емкость V=25м³	1	1630	
132_1,2	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	2	87	
133	РИДАН НННТ9	Пластинчатый теплообменник	1	214	
134	BVP 4,1-00.00.00.00 ВО	Циркуляционный Насос, N=160 кВт Q=740м³/час	1		
135	BVP 4,1-00.00.00.00 ВО	Сепарационная часть первого испарителя, D=1000мм	1	2000	
136	BVP 4,1-00.00.00.00 ВО	Греющая камера первого испарителя, F=70м² D=1000мм	1	2800	
137	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	1	87	
138	BVP 4,2-00.00.00.00 ВО	Циркуляционный Насос, N=160 кВт Q=740м³/час, H=XXм, Материал-XX	1		
139	BVP 4,2-00.00.00.00 ВО	Сепарационная часть второго испарителя, D=1000мм	1	2000	
140	BVP 4,2-00.00.00.00 ВО	Греющая камера второго испарителя, F=70м² D=1000мм	1	2800	
141	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	1	87	
142	BVP 4,3-00.00.00.00 ВО	Циркуляционный Насос, N=160 кВт/XX Q=740м³/час, H=XXм, Материал-XX	1		
143	BVP 4,3-00.00.00.00 ВО	Сепарационная часть третьего испарителя, D=1000мм	1	2000	
144	BVP 4,3-00.00.00.00 ВО	Греющая камера третьего испарителя, F=70м² D=1000мм	1	2800	
145	TK 145-00.00.00.00 ВО	Накопительная емкость V=7.6м³ N=15 кВт	1	3600	
146_1,2	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	2	87	
147	TK 147-00.00.00.00 ВО	Распределительная емкость V=7.6м³ N=15 кВт	1	3600	
148_1,2	TK 148-1.2-00.00.00.00 ВО	Уравнительная емкость	2	181	
149	МТИП.878.00.00	Емкость V=10м³	1	1206	
150	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	87	
151	МТИП.878.00.00	Емкость V=10м³	1	1206	
152	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	87	
153_1,2	МТИП.878.00.00	Емкость V=10м³	2	1206	
154	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	87	
155	CUYS-.00.00.00.00 ВО	Поверхностный конденсатор	1	2150	
156	РКПМ-.РН-.40Р5	Конденсатоотводчик	1	27	
157	РМ157-00.00.00.00 ВО	Горизонтальный теплообменник охлаждения горячего конденсата	1	4.30	
158	TK 158-00.00.00.00 ВО	Уравнительная емкость	1	225	
159	РИДАН НННТ6	Пластинчатый теплообменник	1	125	
160	РМ157-00.00.00.00 ВО	Горизонтальный теплообменник охлаждения горячего конденсата	1	4.30	
161	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	87	
162_1,2	ИЛ1-2500	Электрический индукционный парогенератор,Q=2500 кг/ч, 380 В, 725 кВт, Pпар.раб.=5,7 кг/см2, Tпар=170°С	2	3800	
163	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1	100	
164_1,2,3,4		Аварийный душ и фонтан для глаз с баком для воды (638 л)	4		
165	Finish Thompson MSQB21Y-1-B-BP-.95	Центробежный Насос; N=2,2кВт/380 Q=15,3м3/час; H=45м Материал-PP	1	40	
166_1,2	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	2	87	
167	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	1	87	
168	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	1	87	

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.5	Технический конденсат	Aa-I
1.7.1	Вода охлаждающая	B-V
1.7.2	Возврат охлаждающей воды	B-V
1.6	Конденсат греющего пара (чистый пароконденсат)	B-V
2.3	Пар из цехового коллектора	B-IV
2.4	Греющий пар	B-IV
2.5	Вторичный пар	B-V
2.51	Технологический пар	Aa-I
3.8	Вакуум	Aa-I
6.74	Реэкстракт богатый	Aa-I
6.75	Подогретый раствор реэкстракта в первый испаритель	Aa-I
6.76	Подогретый раствор реэкстракта во второй испаритель	Aa-I
6.77	Подогретый раствор реэкстракта в третий испаритель	Aa-I
6.78	Упаренный раствор уранилнитрата (UNH)	Aa-I
6.8	Аварийный слив выпарных аппаратов	Aa-I
1.3	Смывные воды (спецканализация)	B-V

Примечание:
1. Линий № 61,62,63,64 входят в объем Участка №6

						КЭ.123-600-4.-ТХ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «ЧМЗ». Северная площадка»
Разработал	Гриньбаев				12.2022	Участок №4. Участок выпаривания (концентрации) реэкстракта.
Проверил	Джигаев				12.2022	
Рук.отдела	Муратулы				12.2022	
Н. контр.	Исенгиев				12.2022	Аппаратурно-технологическая схема

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

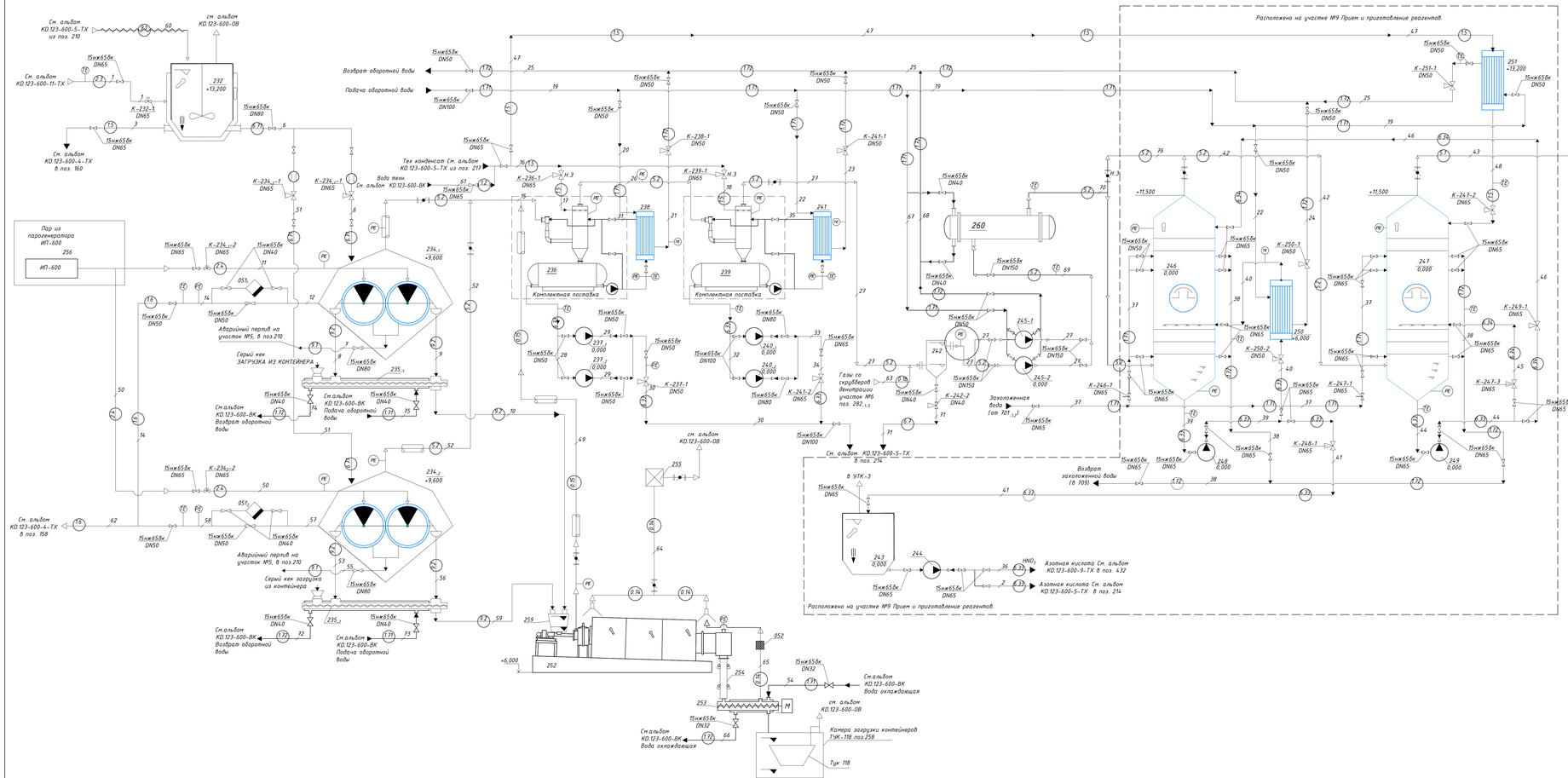
Формат А2х3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Участок №5.1- сгущение и сушка рафинатов. Аппаратурно-технологическая схема.



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
232	ТК145-00.00.00.00 ВО	Емкость V=7,6м³ с рубашкой	1	10000	
234 1,2	ВС2.67-00.00.00ВО	Сушилка вальцовая F=2,7м²	2	9000	
235 1,2	КШ200-00.00.00.00ВО	Конвейер шнековый	2	437	
236	Вентури-0,8 ECOSORB	Скруббер Вентури 1 ступени, Q=810м³/час	1	5000	
237 1,2	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	2	40	
238	w401007711	Теплообменник пластинчатый	1	316	
239	Вентури-0,8 ECOSORB	Скруббер Вентури 2 ступени, Q=810м³/час	1	5000	
240 1,2	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	2	40	
241	w401007711	Теплообменник пластинчатый	1	316	
242	ШВ-0,8 ECOSORB	Каплеуловитель Q=790м³/час	1	600	
243	НТИП.878.00.00	Емкость V=10м³	1	1300	
244	Насос ХЦМ12/25Н	Центробежный Насос, N=4кВт, Q=12м³/час, H=25м	1	74	
245-1,2	Воздуходувка Рутс ESRB-150SS	Воздуходувка Q=800-1400м³/час, N=37кВт	2	440	
246	АК1600-01.00.00.00ВО	Колонна абсорбционная D=1600мм, L=10684мм	1	10000	
247	АК1600-02.00.00.00ВО	Колонна абсорбционная D=1600мм, L=10684мм	1	10000	
248	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	
249	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	
250	РН250-00.00.00.00ВО	Холодильник	1	316	
251	РН251-00.00.00.00ВО	Холодильник	1	194	
252	ИМG-3-400/4000/800	Обжиговая печь сухого рафината	1	8000	
253	А03.279.000	Шнек-охладитель, N=3кВт	1	437	
254	И38.214.00.000	Течка обогреваемая	1	300	
255	И47.74.00.000 СБ	Кассета с фильтром Д-147	1	35	
256	ИП-600	Электрический индукционный парогенератор,Qи600 кг/ч,380 В, 600 кВт, Рпар.раб.=5,9 кг/см2, Тпар=170°С	1	1250	
257		Кран мостовой однобалочный подвесной, g/г-п 5т	1		
258	И41.142.00.000	Камера загрузки контейнеров ТУК-118	1	1100	
259	И41.517.00.000	Бункер загрузки V=0,6 м3	1	205	
260	ХПА-15.00.00.00	Холодильник газа перед абсорбцией	1	1634	
051 1,2	РКПМ-РН-4025	Конденсатоотводчик	2	27	
052		Фильтр В-0,4	1		

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
0.16	Очищенный воздух	В-V
0.65	Серый кек	В-V
1.2	Вода техническая	В-V
1.5	Тех. конденсат	В-V
1.71	Охлаждающая вода	В-V
1.72	Возврат охлажденной воды	В-V
1.6	Конденсат греющего пара (чистый пароконденсат)	В-V
2.4	Перегретый пар	В-V
2.5	Вторичный пар	В-V
5.1	Газы на очистку (Окисй азота (NO,))	В-V
5.2	Газы	В-V
6.33	Товарная азотная кислота	Аg-I
6.34	Циркулирующая азотная кислота	Аg-I
6.7	Исходный раствор (азотнокислый)	Аg-I
6.71	Рафинат	Аg-I
9.2	Высушенный кубовый остаток	Аg-I
0.14	Загрязненный воздух с содержанием продукта	В-V
0.15	Паровоздушная смесь	В-V
2.3	Пар из цехового коллектора	В-V
3.5	Сжатый воздух	В-V

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Электрообогрев трубопровода
	Запорный клапан
	Клапан пневматический отсечной
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Движение пароконденсатов
	Датчик уровня
6.27 1	- номер продукта - номер трубопровода
	Преобразователь расхода
	Конденсатоотводчик
	Концентратомер
TE	Датчик температуры
	Датчик давления
pH	pH-метр
PE	Контроль давления
ВС	Вентиляционные системы
	Пробоотбор
FE	Контроль расхода
	Фильтр В-0,4
	Обратный клапан
	Клапан автоматический регулирующий
	Фильтр
DE	Датчик плотности
	Шиберная задвижка для регулирования подачи газа
	- аналоговый датчик уровня

Примечание:
1. Участки 5 и 5.1 находятся в одном помещении в осях 11-15 и Г-И.
2. Аварийный дуа должен находится на каждом этаже. Трубчатая емкость находится на первом этаже. Они указаны на схеме участка 5.
3. * - Концентратомер по кислотности (продолжимость)
4. Принудительную вентиляцию см. см. альбом КД.123-600-ОВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Дисенбаев				10.22
Проверил	Муратулы				10.22
Н.контр.	Иванисов				10.22

КД.123-600-5.1-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Участок №5.1 – сгущение и сушка рафинатов

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

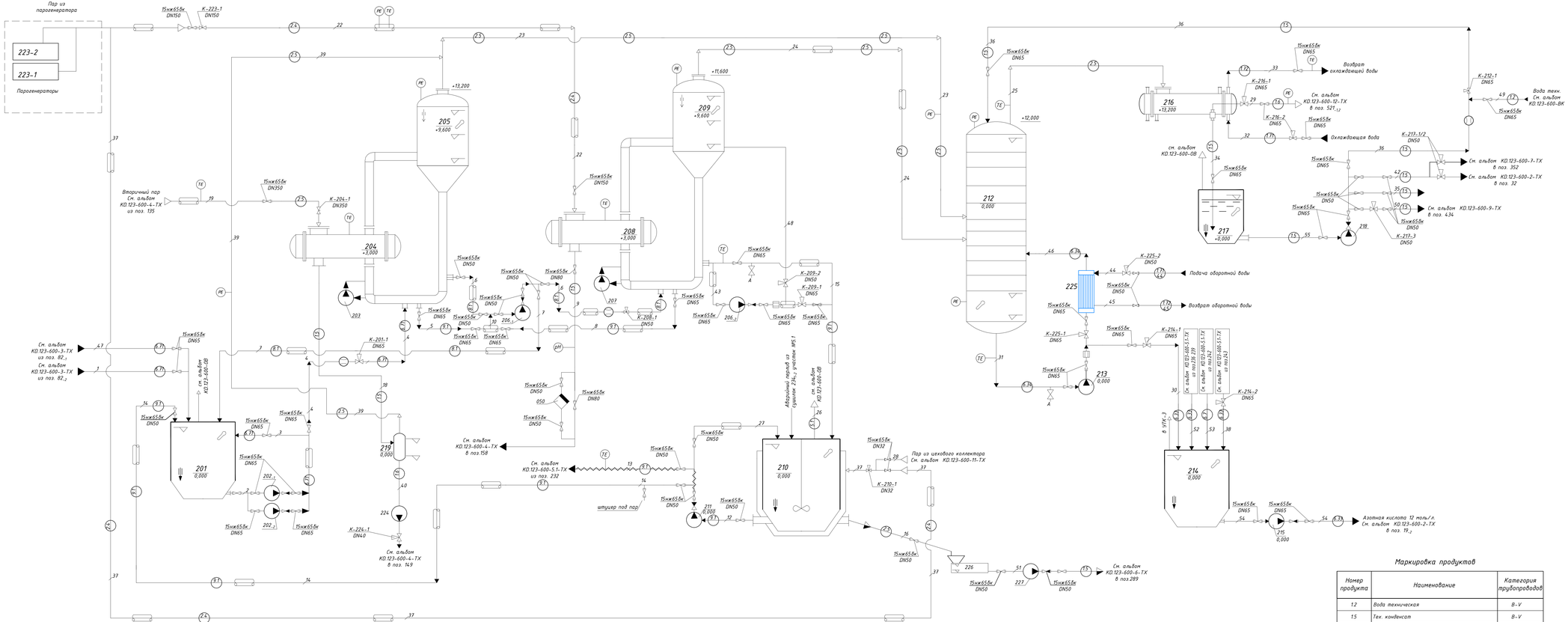
Аппаратурно-технологическая схема

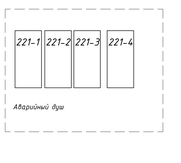
ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

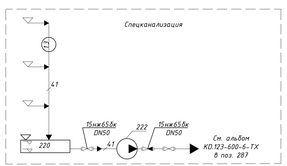
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Формат А2х3

Участок №5- участок регенерации азотной кислоты. Аппаратурно-технологическая схема.







Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Казионов		

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
201	МТНП.878.00.00	Емкость V=10м³	1	1300	
202₁,₂	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	2	74	
203	ВИР 3,1-00.00.00ВО	Циркуляционный Насос, N=105,24кВт/Q=500м3/час	1	450	
204	ВИР 3,1-00.00.00ВО	Греющая камера первого испарителя, F=80м² D=1000мм	1	6607	
205	ВИР 3,1-00.00.00ВО	Сепарационная часть первого испарителя, D=1800мм	1	3483	
206₁,₂	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ, с частотным преобразователем в комплекте	2	74	
207	ВИР 3,2-00.00.00ВО	Циркуляционный Насос, N=105,24кВт/Q=300м3/час	1	250	
208	ВИР 3,2-00.00.00ВО	Греющая камера второго испарителя, F=53,5м² D=1000мм	1	2278	
209	ВИР 3,2-00.00.00ВО	Сепарационная часть второго испарителя, D=1500мм	1	2558	
210	ТК210-00.00.00ВО	Емкость V=10м³ с рубашкой	1	10040	
211	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	74	
212	КАЗ.22-00.00.00ВО	Концентратор D=2200мм, L=10875мм	1	11500	
213	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	81	
214	И11.933.00.000	Емкость V=6м³	1	1000	
215	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	74	
216	СО218-00.00.00ВО	Поверхностный конденсатор	1	2080	
217	И11.939.00.000	Емкость V=15м³	1	430	
218	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	40	
219	ТК222-00.00.00ВО	Уравнительная емкость V=0,328м³	1	181	
220	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1	100	
221₁,₂,₃,₄		Аварийный душ и фонтан для глаз с баком для воды (630 л)	4		
222	Thompson MSD82V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	
223₁,₂	ИП-2000	Электрический индукционный парогенератор, Q=2000 м3/ч, 380 В, 600 кВт, Рпар.раб.=5,9 кг/см2, Тпар=170°С	2	3000	
224	UTS-B EVO 50-32-125	Герметичный насос для перекачки химически агрессивных жидкостей Q=12м³/ч, электродвигатель 4кВТ,	1	7,2	
225	w4010007711	Теплообменник пластинчатый	1	316	
226	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1	100	
227	Thompson MSD82V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	
050	РКПМ-РН-4025	Конденсатоотводчик	1	27	

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопровода
1.2	Вода техническая	B-V
1.5	Тех. конденсат	B-V
1.71	Охлаждающая вода	B-V
1.72	Возврат охлажденной воды	B-V
1.6	Чистый паровой конденсат	B-V
1.3	Смывные воды (спецканализация)	B-V
2.3	Пар из цехового коллектора	B-V
2.4	Перегретый пар	B-V
2.5	Вторичный пар	B-V
5.1	Газы на очистку	B-V
6.33	Товарная азотная кислота	Aq-I
6.34	Циркулирующая азотная кислота	Aq-I
6.71	Рафинат	Aq-I
8.1	Упаренный раствор рафината	Aq-I
9.1	Концентрированный раствор рафината	Aq-I

Примечание:
1. Участки 5 и 5.1 находятся в одном помещении в осях 11-15 и Г-И.
2. Аварийный душ должен находится на каждом этаже. Трубчатая емкость находится на первом этаже.
3. * – Концентратор по кислотности (производность)
4. Принудительную вентиляцию см. см. альбом КД.123-600-0В

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Электропроводов трубопровода
	Запорный клапан
	Клапан пневматический отсечной
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Движение паров конденсатов
	Датчик уровня
6.71 / 1	- номер продукта - номер трубопровода
	Преобразователь расхода
	Конденсатоотводчик
	Концентратомер
TE	Датчик температуры
	Датчик давления
pH	pH-метр
PE	Контроль давления
ВС	Вентиляционные системы
A	Пробоотбор
	Обратный клапан
	Клапан автоматический регулирующий
	Теплоизоляция

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Дисенбаев				12.22
Проверил	Муратулы				12.22
Н.контр.	Иванов				12.22

КД.123-600-5-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Участок №5. Участок регенерации азотной кислоты

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

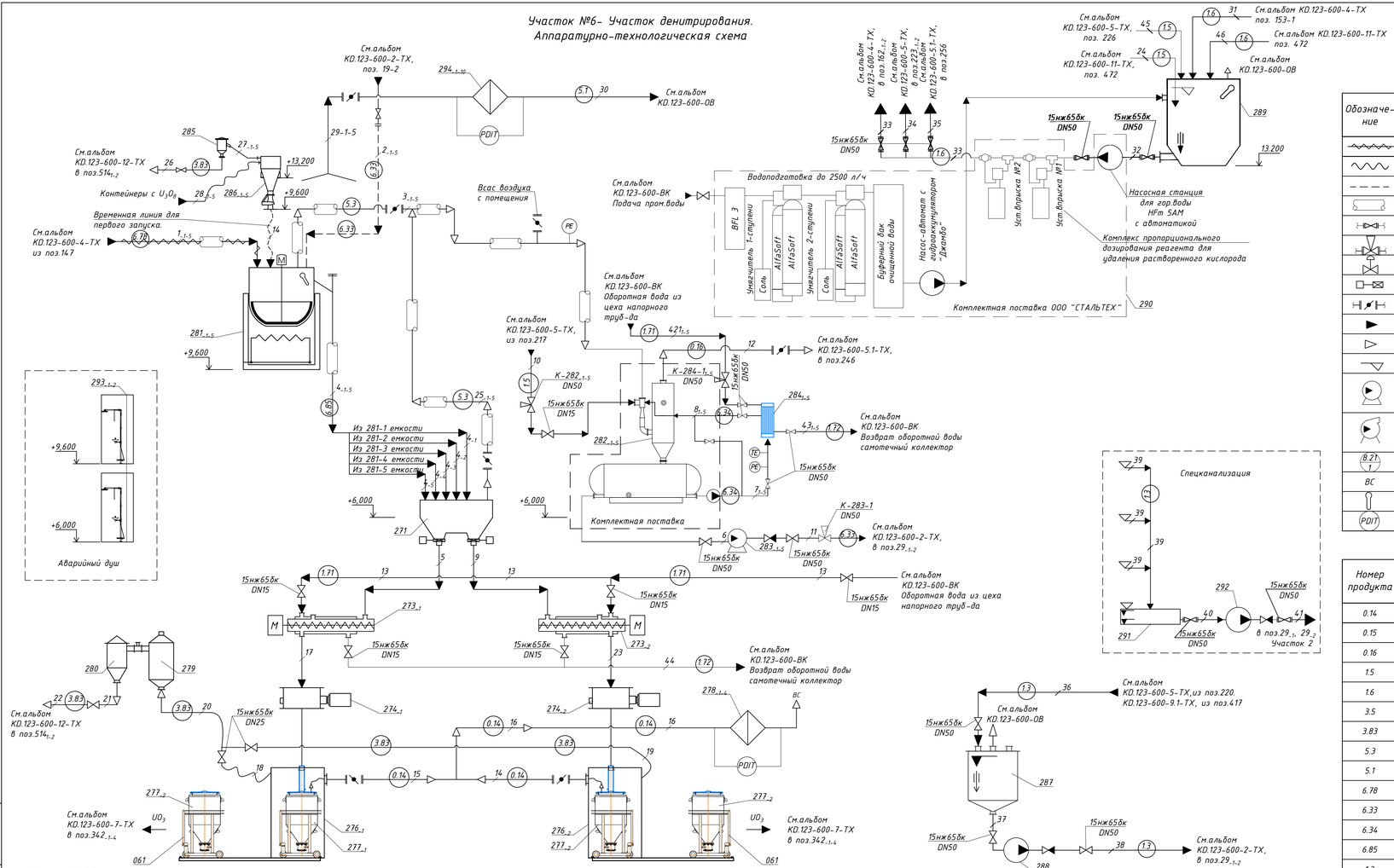
Аппаратурно-технологическая схема

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Формат А2х3

Участок №6- Участок денитрирования. Аппаратурно-технологическая схема



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Электрообогрев трубопровода
	Соединение гибкое
	Линия с прерывистым потоком
	Теплоизоляция
	Запорный клапан
	Клапан пневматический отсечной
	Клапан регулирующий
	Ножевая задвижка
	Заслонка с ответными фланцами
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Датчик уровня
	Центробежный насос
	Вентилятор
8.21 1	-номер продукта -номер трубопровода
ВС	-Вентиляционные системы
	-датчик температуры
РDIT	-датчик давления с дифференциальным указанием

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
0.14	Загрязненный воздух с содержанием продукта	Аа-I
0.15	Паровоздушная смесь	Аа-I
0.16	Очищенный воздух	Аа-I
1.5	Технический конденсат	Аа-I
1.6	Конденсат греющего пара (чистый пароконденсат)	Аа-I
3.5	Сжатый воздух	В-V
3.83	Вакуумотранспорт	Аа-I
5.3	Оксид азота (NOX)	Аа-I
5.1	Газы на очистку	Аа-I
6.78	Упаренный раствор уранилнитрата (UNH)	Аа-I
6.33	Товарная азотная кислота	Аа-I
6.34	Циркулирующая азотная кислота	Аа-I
6.85	Оксид урана	Аа-I
1.3	Смывные воды (спецканализация)	Аа-I
1.71	Охлаждающая вода	В-V
1.72	Возврат охлажденной воды	В-V

Экспликация оборудования

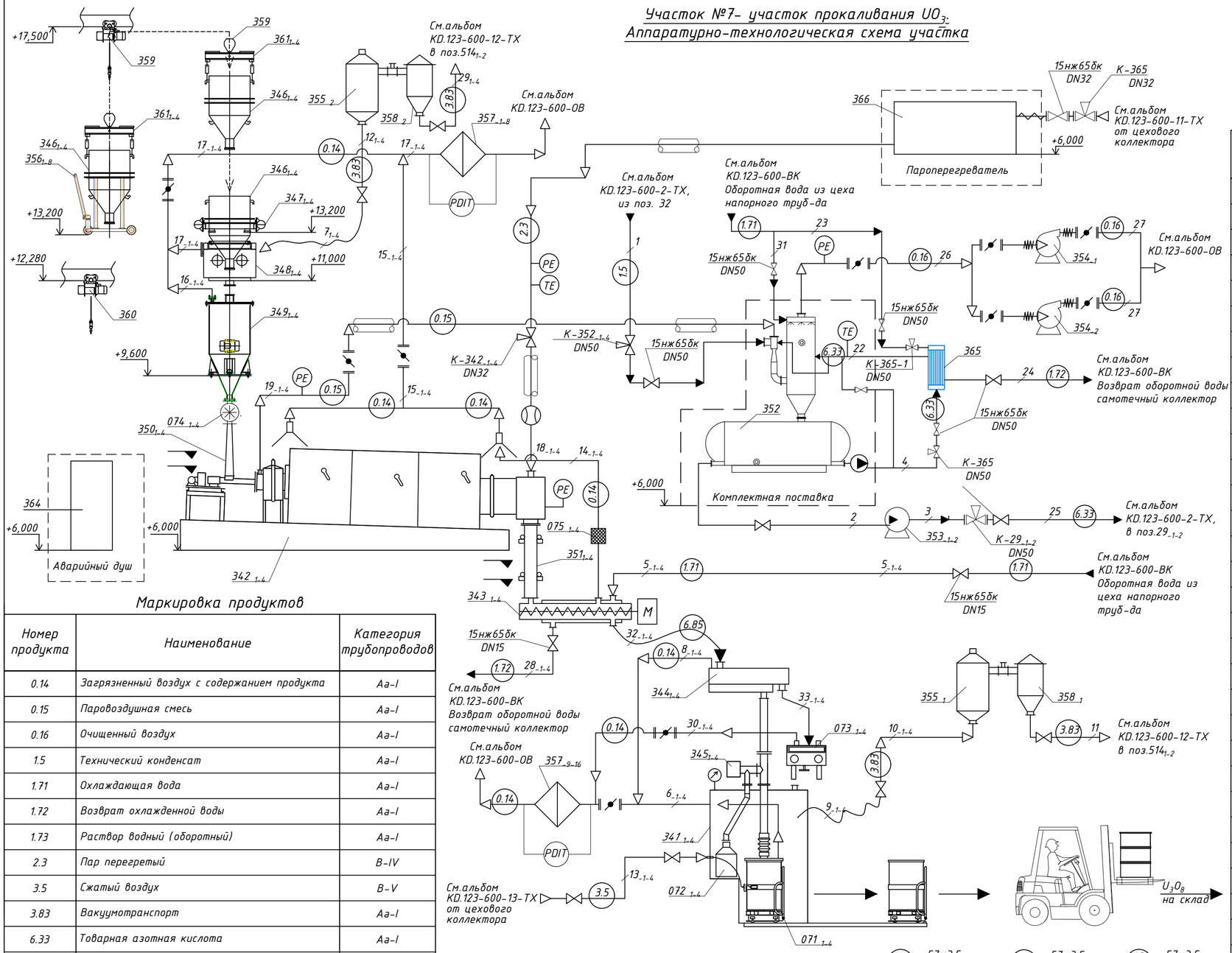
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
271	И47.518.00.000СБ	Бункер дозатор для UO/3 V=2.83м³	1	720	
273_1,2	ШО200-00.00.00.00 ВО	Шнек охладитель Q=700т³/ч N=7,5кВт Материал-нерж. Сталь	2	900	
274_1,2	AFC 400	Ситовая мельница	2	550	
276_1,2	И41.141.00.000	Камера загрузки контейнеров V=330л	2	-	
277_1,2	МТНП.953.00.00 СБ	Контейнер V=330л	2	151,37	
278_1-4	-	Кассета с фильтром Д-145	4	-	
279	И30.119.00.000СБ	Фильтр рукавный Ф220	1	80	
280	И30.079.00.000	Фильтр контрольный ФК-4	1	25	
281_1-5	Vendor DWG No: 060-40210	Модуль денитраторов	5	6018	
282_1-5	Вентури-0,35 ECOSORB	Скруббер Вентури Материал Q=350м³/час	5	5000	
283_1-5	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	5	85	
284_1-5	w401007111	Аппарат теплообменный пластинчатый разборный	5	316	
285	И30.079.00.000	Фильтр контрольный ФК-4	1	25	
286_1-5	И30.056.00.000	Фильтр-накопитель	5	272	
287	И11.939.00.000	Емкость V=1,5м³	1	430	нержавсталь
288	Finish Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м3/час, H=45м. Материал-PP	1	27	
289	МТНП.878.00.00	Емкость V=10м³	1	1205,29	нержавсталь
290	-	Комплекс водоподготовки для парогенератора	1	-	
291	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1	100	
292	Finish Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м3/час, H=45м. Материал-PP	1	40	
293_1-2	-	Аварийный душ и фонтан для глаз с баком для воды (630 л)	2	-	
294_1-10	-	Фильтр Д-145 с материалом ФПП с кассетой	10	-	
061	-	Самоходная электрическая тележка	1	-	

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

| | | |

Участок №7- участок прокаливания UO_3.
Аппаратурно-технологическая схема участка



Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
341 1-4	И43.426.00.000 СБ	Камера загрузки ТУК 44/8	4	235	
342 1-4	-	Автоматическая печь прокалки (АПП), N=244 кВт	4	16000	ABS Infinity
343 1-4	А03.279.000	Шнек-охладитель, N=3кВт	4	900	
344 1-4	И33.009.00.000	Желобчатое вибросито, N=0,8 кВт	4	800	
345 1-4	Э8-2815.00.000	Пробоотборник шнековый	4	50	
346 1-4	МТНП.953.00.00 СБ	Контейнер V=330л	4	151,37	
347 1-4	И66.104.00.000	Вибростол для разгрузки контейнера V=330 л, N=0,74 кВт	4	111,6	
348 1-4	Т43-3782-00.000	Камера растаривания контейнеров V=330л	4	320	
349 1-4	МТНП.951.00.00 СБ	Бункер-накопитель V=0.65м³	4	238,61	
350 1-4	-	Течка	4	515	
351 1-4	И38.213.00.000	Течка обогреваемая	4	310	
352	Вентури-0,55 ECOSORB	Скруббер Вентури Q=500-550м³/час	1	5000	
353 1-2	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	2	85	
354 1-2	-	Вентилятор Q=600-700м³/час, P=4,5кПа, материал корпуса-AISI316	2	-	
355 1-2	И30.119.00.000СБ	Фильтр рукавный Ф220	2	80	
356 1-8	И64.227.00.000СБ	Тележка	8	98	
357 1-16	-	Фильтр Д-14У с материалом ФПП с кассетой	16	-	
358 1-2	И30.079.00.000	Контрольный фильтр	2	-	
359	-	Электрическая таль Q=2тн, N=3кВт	1	-	
360	-	Кран мостовой Q=3,2тн, N=5,6 кВт	1	-	
361	И8493.00.00СБ	Траверса Q=1тн	1	-	
362	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1	100	
363	Finish Thompson MSDB2V-T-B-8P-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м3/час, H=45м. Материал-PP	1	-	
364	-	Аварийный душ и фонтан для глаз с баком для воды (630 л)	1	-	
365	w401007711	Аппарат теплообменный пластинчатый разборный	1	-	
366	4хППЭ-100(25)	Блок пароперегревателей, N=100кВт	1	-	
071 1-4	И64.170.00.000	Тележка	4	54,5	
072 1-4	3091-131.00.00.00-02	Контейнер V=5л	4	0,5	
073 1-4	И43.098.00.000СБ	Камера затаривания порошка в тару V=20л	4	0,95	
074 1-4	-	Шлюзовый дозатор 250-350 кг/час	4	-	
075 1-4		Фильтр В-0,4	4		

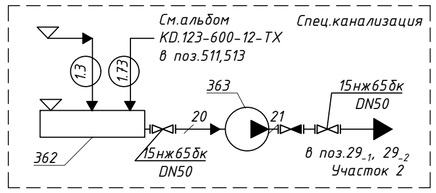
Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
0.14	Загрязненный воздух с содержанием продукта	Аа-I
0.15	Паровоздушная смесь	Аа-I
0.16	Очищенный воздух	Аа-I
1.5	Технический конденсат	Аа-I
1.71	Охлаждающая вода	Аа-I
1.72	Возврат охлажденной воды	Аа-I
1.73	Раствор водный (оборотный)	Аа-I
2.3	Пар перегретый	В-IV
3.5	Сжатый воздух	В-V
3.83	Вакуумтранспорт	Аа-I
6.33	Товарная азотная кислота	Аа-I
6.85	Оксид урана	Аа-I

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Трубопровод в теплоизоляции	PE PDIT	Датчик давления
	Запорный клапан		Преобразователь расхода
	Клапан пневматический отсечной	ВС	Вентиляционные системы
	Движение жидкой фракции	C	Клапан регулирующий открытый
	Движение газов		Заслонка с ответными фланцами
	Датчик уровня	TE	Датчик температуры
	Центробежный насос		Пьезоуровень
			Соединение гибкое
	Вентилятор		фильтр В-0,4
	Компенсатор для вентилятора	8.21 / 1	-номер продукта -номер трубопровода

1.5 / 1	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.33 / 2	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.33 / 3	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.33 / 4	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.71 / 5	20х2,5 12Х18Н10Т	
0.14 / 6	315х1,5 Ст.20	
3.83 / 7	Рукав КЩ-2-25-3 Резина-ткань	
0.14 / 8	57х1,5 12Х18Н10Т	
3.83 / 9	Рукав КЩ-2-25-3 Резина-ткань	
3.83 / 10	38х3,0 12Х18Н10Т	
3.83 / 11	57х3,5 12Х18Н10Т	
3.83 / 12	38х3,0 12Х18Н10Т	
3.5 / 13	20х2,5 Ст.20	
0.14 / 14	25х2,8 Ст.20	
0.14 / 15	315х1,5 Ст.20	
0.14 / 16	57х3,5 Ст.20	
0.14 / 17	315х1,5 Ст.20	
2.3 / 18	57х3,5 12Х18Н10Т	
0.15 / 19	89х4,0 12Х18Н10Т	
0.14 / 30	150х1,5 12Х18Н10Т	
1.3 / 20	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.3 / 21	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.33 / 22	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.71 / 23	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.72 / 24	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.33 / 25	57х3,5 12Х18Н10Т	
0.16 / 26	219х2,5 12Х18Н10Т	
0.16 / 27	219х2,5 12Х18Н10Т	
1.72 / 28	20х2,5 12Х18Н10Т	
3.83 / 29	57х3,5 12Х18Н10Т	
1.71 / 31	57х3,5 12Х18Н10Т	
6.85 / 32	Рукав КЩ-2-125-3 Резина-ткань	
6.85 / 33	Рукав КЩ-2-100-3 Резина-ткань	



Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			12.22
Проверил		Дюсембаев			12.22
Н.контр.		Игисинов			12.22

KD.123-600-7-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Участок №7. Участок прокаливания	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Аппаратурно-технологическая схема	TOO "KAZ Design & Development Group LTD"		

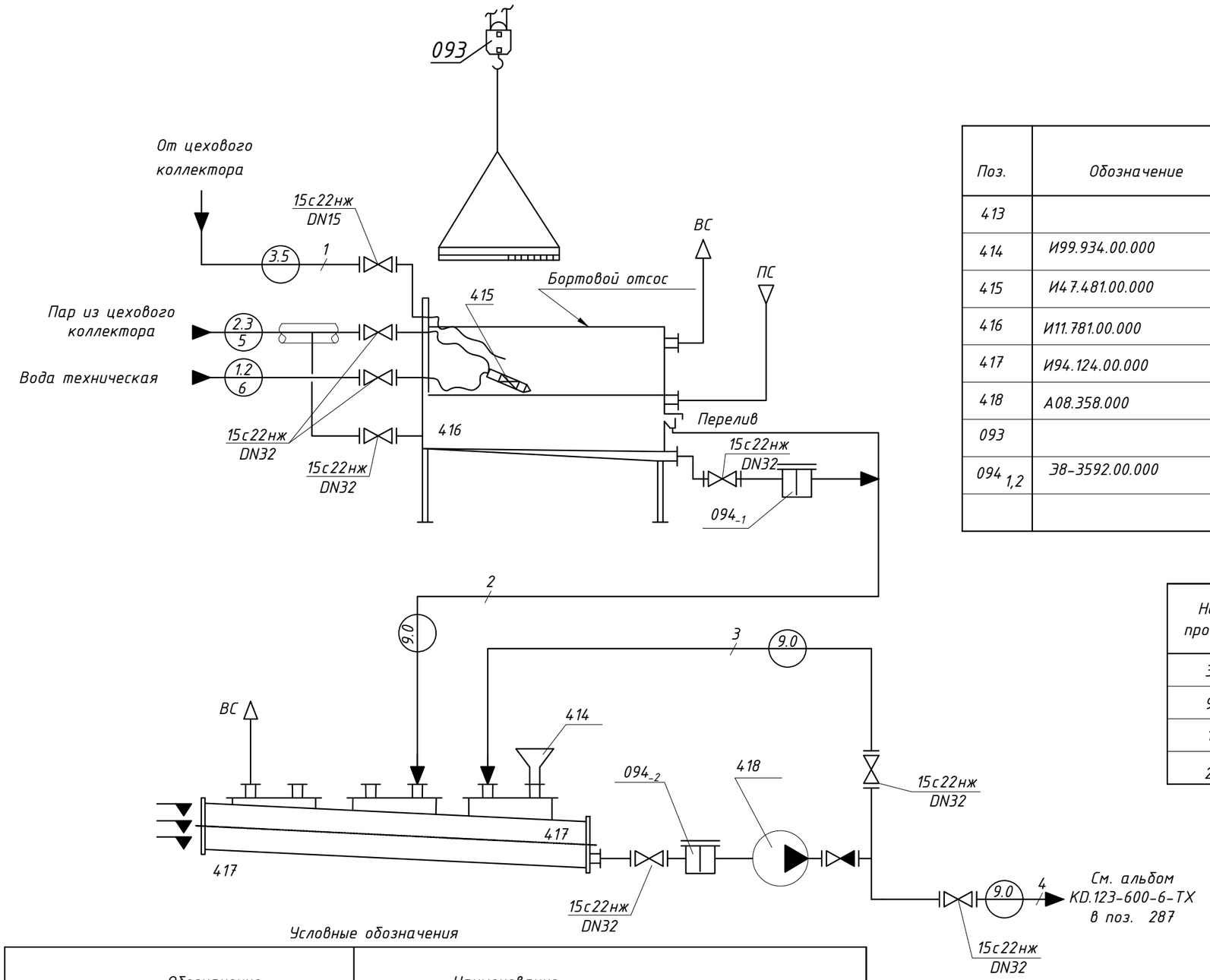
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Участок №9.1 -участок отмывки металлолома. Аппаратурно-технологическая схема.



Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг.	Примеч.
413		Стол-мойка	2		
414	И99.934.00.000	Воронка	1		
415	И47.481.00.000	Распылитель пароэжекционный	1		
416	И11.781.00.000	Ванна для отмывки металлолома	1		
417	И94.124.00.000	Сборник трубчатый V=100 л.	1		
418	А08.358.000	Насос АВН-1,6/32	1		
093		Эл.таль Q=0,5 т.			
094 1,2	Э8-3592.00.000	Грязевик	2		

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопров. по СН 527-80	Примечание
3.5	Воздух сжатый	В-V	
9.0	Стоки	Аа-I	
1.2	Вода техническая		
2.3	Пар из цехового коллектора		

9.0/2 — 38х3,0 / 12Х18Н10Т
9.0/4 — 38х3,0 / 12Х18Н10Т
3.5/1 — 20х2,5 / 12Х18Н10Т
9.0/3 — 38х3,0 / 12Х18Н10Т
2.3/5 — 21х3,0 / 12Х18Н10Т
1.2/6 — 21х3,0 / 12Х18Н10Т

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Соединение гибкое
	Запорный клапан
	Направление потока
8.21 / 1	номер продукта / номер трубопровода
	Обратный клапан
	Теплоизоляция

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Дюсембаев			11.22
Проверил		Муратулы			11.22
Н.контр.		Игисинов			11.22

KD.123-600-9.1-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Участок №9.1 - Участок отмывки металлолома

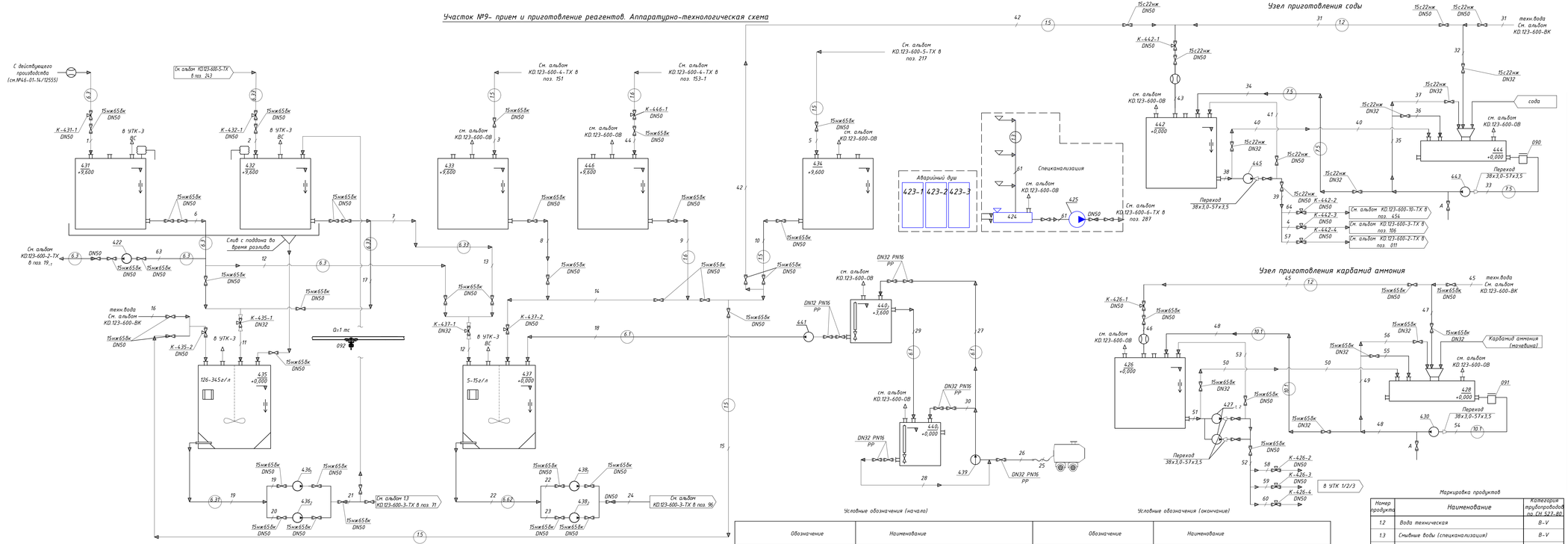
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Аппаратурно- технологическая схема

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Формат А3

Участок №9- прием и приготовление реагентов. Аппаратурно-технологическая схема



Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта ЧП	М.А. Козионов		

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
421	ГОСТ 34589-2019	Кран поставо адноабпочный подвесной д/п 5m	1		
422	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	PP
423 1,2,3		Аварийный душ и фонтан для глаз с баком для воды (6,90 л)	3		
424	И94.153.00.000 СБ	Емкость трубчатая V=0,1 м³	1		
425	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	PP
426	Д11.035	Емкость V=6м³,	1	1080	PP
427 1,2	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	2	40	PP
428	И94.153.00.000	Сборник трубчатый V=0,1 м³	1	134	12Х18Н10Т
090	38-3592.00.000	Грязевик	1		
430	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	PP
431	И11.933.00.000	Емкость V=6м³,	1	1000	12Х18Н10Т
432	И11.933.00.000	Емкость V=6м³,	1	1000	12Х18Н10Т
433	И11.933.00.000	Емкость V=6м³,	1	1000	12Х18Н10Т
434	И11.933.00.000	Емкость V=6м³,	1	1000	12Х18Н10Т
435	МТНП.92100.00	Реактор V=10м³,	1	2238.57	12Х18Н10Т
436 1,2	Finish Thompson SP22P-B-3S	Насос Q=48 м³/час, H=38м	2	98,4	PP
437	МТНП.92100.00	Реактор V=10м³,	1	2238.57	12Х18Н10Т
438 1,2	Finish Thompson SP22P-B-3S	Насос Q=48 м³/час, H=38м	2	98,4	PP
439	T 100PTT-3DPL	Насос Qmax=125 л/мин, Hmax = 8 бар,	1	10	PE
440 1,2	И11.934	Емкость V=1м³,	2	305	PP
441	D-100N-70	Насос-дозатор Qmax=600 л/мин, Hmax = 2 бар, с электродвигателем 0,18 кВт	1	10	PE
442	Д11.035	Емкость V=6м³,	1	1080	PP
443	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	PP
444	И94.153.00.000	Сборник трубчатый V=0,1 м³	1	134	12Х18Н10Т
445	Thompson MSDB2V-T-B-BP-95	Насос Q=15,5 м³/час, H=45м	1	40	PP
446	И11.933.00.000	Емкость V=6м³,	1	1000	12Х18Н10Т
091	38-3592.00.000	Грязевик	1		
092		Монорельсы с грузоподъемностью 1 т.	1		

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопровода по СН 527-80
1.2	Вода техническая	B-V
1.3	Смывные воды (спецканализация)	B-V
1.6	Конденсат греющего пара (чистый пароконденсат)	B-V
1.5	Технический конденсат	B-V
6.1	Кислота серная	Aa-I
6.3	Кислота азотная 56%	Aa-I
6.33	Кислота азотная разбавленная (Товарная)	Aa-I
6.31	Кислота азотная 2-5 N	Aa-I
6.62	Азотнокислые растворы 5-15 г/л	Aa-I
7.5	Раствор соды	Aa-I
10.1	Карбамид аммония (мочевина)	Aa-I

Условные обозначения (начало)

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Концентратор		Воронка
	Запорный клапан	ВС	Вентиляционная система
	Обратный клапан		Дискретный датчик уровня
	Пробоотбор		Грязевик
8.27 1 / 4.31 +9,600	номер продукта номер трубопровода номер оборудования высотная отметка установки		Соединение гибкое
	Отсечной клапан автоматический		Предохранитель расхода
	Сифон, для отжачки сверху.		Направление потока
			Пьезоуровень

Условные обозначения (окончание)

Обозначение	Наименование
6.3 1,2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.33 1,2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 1,2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 1,2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.1	DN50 Полиэтилен
12 1,2	57х2,5 12Х18Н10Т
7.5 1,2	38х3,0 12Х18Н10Т
12 1,2	57х2,5 12Х18Н10Т
10.1 1,2	38х3,0 12Х18Н10Т
10.1 1,2	38х3,0 12Х18Н10Т
13 1,2	57х2,5 12Х18Н10Т
6.3 2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.33 2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.1 2	32х3,0 PE100 SDR11
12 2	38х3,0 12Х18Н10Т
7.5 2	38х3,0 12Х18Н10Т
12 2	57х2,5 12Х18Н10Т
10.1 2	38х3,0 12Х18Н10Т
10.1 2	38х3,0 12Х18Н10Т
16 1,2	57х2,5 12Х18Н10Т
6.3 3	57х3,5 12Х18Н10Т
6.33 3	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 3	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 3	57х3,5 12Х18Н10Т
6.1 3	32х3,0 PE100 SDR11
12 3	38х3,0 12Х18Н10Т
7.5 3	57х3,5 12Х18Н10Т
12 3	57х2,5 12Х18Н10Т
10.1 3	57х3,5 12Х18Н10Т
10.1 3	57х3,5 12Х18Н10Т
7.5 1,2	57х3,5 12Х18Н10Т
6.3 4	57х3,5 12Х18Н10Т
6.33 4	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 4	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 4	57х3,5 12Х18Н10Т
6.1 4	32х3,0 PE100 SDR11
12 4	38х3,0 12Х18Н10Т
7.5 4	57х3,5 12Х18Н10Т
12 4	57х2,5 12Х18Н10Т
10.1 4	57х3,5 12Х18Н10Т
10.1 4	57х3,5 12Х18Н10Т
7.5 3	57х3,5 12Х18Н10Т
6.3 5	57х3,5 12Х18Н10Т
6.33 5	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 5	57х3,5 12Х18Н10Т
6.62	57х3,5 12Х18Н10Т
6.1 5	63х3,8 PE100 SDR11
7.5 5	38х3,0 12Х18Н10Т
7.5 5	57х3,5 12Х18Н10Т
12 5	38х3,0 12Х18Н10Т
10.1 5	57х3,5 12Х18Н10Т
10.1 5	57х3,5 12Х18Н10Т
7.5 4	57х3,5 12Х18Н10Т
6.3 6	57х3,5 12Х18Н10Т
6.33 6	57х3,5 12Х18Н10Т
6.31 6	16х2,0 PE100 SDR9
6.62	57х3,5 12Х18Н10Т
6.1 6	32х3,0 PE100 SDR11
7.5 6	38х3,0 12Х18Н10Т
7.5 6	57х3,5 12Х18Н10Т
12 6	38х3,0 12Х18Н10Т
10.1 6	38х3,0 12Х18Н10Т
10.1 6	57х3,5 12Х18Н10Т
7.5 5	57х3,5 12Х18Н10Т

Примечания:

1. Емкости с кислотой поз.431 и 432 поставляются (поставщиком)с сифоном, для отжачки сверху.
2. Принудительную вентиляцию см. см. альбом КД.123-600-ОВ

					КД.123-600-9-ТХ
					«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Джембаев				12.22
Проверил	Мураталы				12.22
Н.контр.	Исиисков				12.22

Участок №9. Прием и приготовление реагентов.

Аппаратурно-технологическая схема

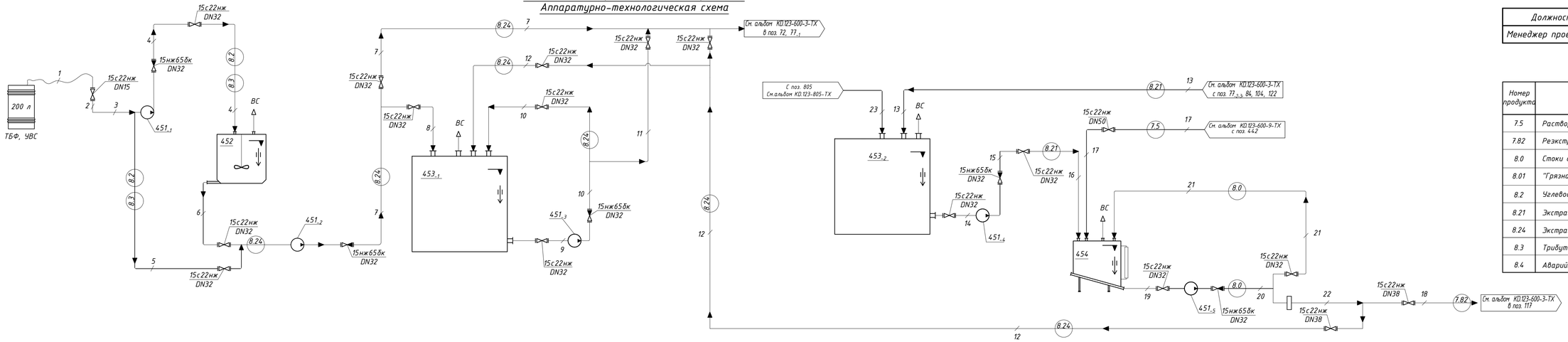
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

формат А3х4

Участок №10- Приготовление экстрагента.
Аппаратурно-технологическая схема



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
8.21 / 1	- номер продукта - номер трубопровода
	Аналоговый датчик уровня
ВС	- Вентиляционные системы
	Смотровой фонарь
	Запорный клапан
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Дискретный датчик уровня
	Обратный клапан
	Насос

8.2 / 1	DN32 Полиэт. шланг	8.3 / 4	38х3,0 12Х18Н10Т	8.4 / 10	38х3,0 12Х18Н10Т	7.5 / 17	57х3,5 12Х18Н10Т
8.3 / 1	DN32 Полиэт. шланг	8.2 / 5	38х3,0 12Х18Н10Т	8.4 / 11	38х3,0 12Х18Н10Т	7.82 / 18	38х3,0 12Х18Н10Т
8.2 / 2	20х2,5 12Х18Н10Т	8.3 / 5	38х3,0 12Х18Н10Т	8.24 / 12	38х3,0 12Х18Н10Т	8.0 / 19	38х3,0 12Х18Н10Т
8.3 / 2	20х2,5 12Х18Н10Т	8.4 / 6	38х3,0 12Х18Н10Т	8.21 / 13	57х3,5 12Х18Н10Т	8.0 / 20	38х3,0 12Х18Н10Т
8.2 / 3	38х3,0 12Х18Н10Т	8.4 / 7	38х3,0 12Х18Н10Т	8.21 / 14	38х3,0 12Х18Н10Т	8.0 / 21	38х3,0 12Х18Н10Т
8.3 / 3	38х3,0 12Х18Н10Т	8.4 / 8	38х3,0 12Х18Н10Т	8.21 / 15	38х3,0 12Х18Н10Т	8.24 / 22	38х3,0 12Х18Н10Т
8.2 / 4	38х3,0 12Х18Н10Т	8.4 / 9	38х3,0 12Х18Н10Т	8.21 / 16	38х3,0 12Х18Н10Т	8.4 / 23	57х3,5 12Х18Н10Т

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6
451/1-5	16-И8632.00.000	Насос АВН-1,6/32, N=3кВт	5	85	
452	И12.308.00.000	Реактор V=2,5 м³, N=3кВт	1	620	
453/1-2	И11.933.00.000	Емкость V=6м³.	2	1000	12Х18Н10Т
454	И11.119.00.000	Емкость для отмывки экстрагента V=1,5 м³.	1	1450	

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов по СН 527-80
7.5	Раствор соды	Аа-I
7.82	Реэкстракт содовый	Аа-I
8.0	Стоки органические	Аа-I
8.01	"Грязная" органика	Аа-I
8.2	Углеводородное сырье УВС	Аа-I
8.21	Экстрагент оборотный (Отработанный)	Аа-I
8.24	Экстрагент регенерированный (Отмытый)	Аа-I
8.3	Трибутилфосфат ТБФ	Аа-I
8.4	Аварийный слив органики	Аа-I

Примечание:

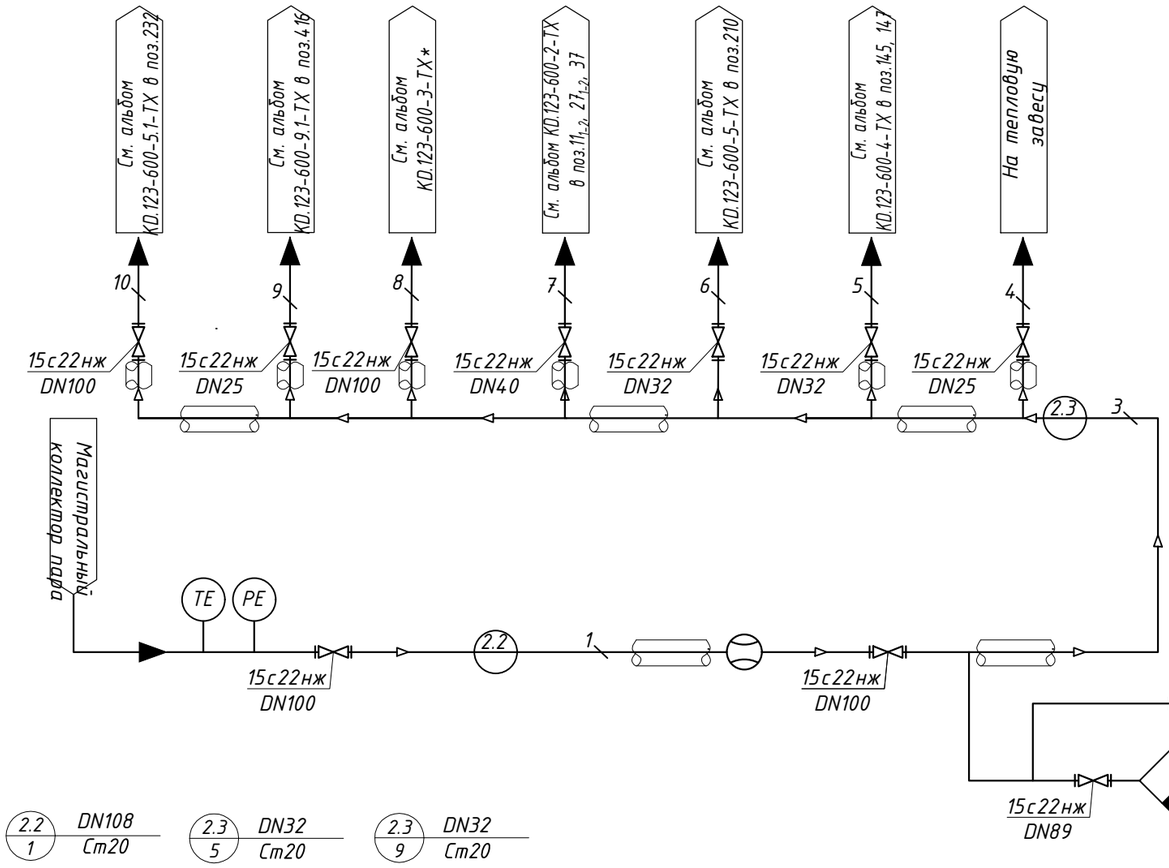
1. Читать совместно с листами 1, 3, 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	КО.123-600-10-ТХ			
						«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»			
Разраб.		Муратулы			11.22	Участок №10. Приготовление экстрагента.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гемигали			11.22		РП	2	
Н.контр.		Игисинов			11.22	Аппаратурно-технологическая схема	ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А4х4

Участок №11. Прием и распределение потоков пара
Аппаратурно-технологическая схема



2.2 / 1	DN108 Ст20	2.3 / 5	DN32 Ст20
2.3 / 9	DN32 Ст20	2.3 / 2	DN89 Ст20
2.3 / 6	DN32 Ст20	2.3 / 10	DN65 Ст20
2.3 / 3	DN108 Ст20	2.3 / 7	DN40 Ст20
1.6 / 11	DN25 Ст20	2.3 / 4	DN25 Ст20
2.3 / 8	DN108 Ст20		

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
4.71	Thompson MSDB2V-T-B-8P-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м3/час, H=45м. Материал-PP	1	40	
4.72	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1 м³	1	134	
0101	РКПМ-РН-4025	Конденсатоотводчик	1	27	

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Маркировка продуктов №5

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.6	Конденсат греющего пара (чистый пароконденсат)	
2.2	Пар из магистрального коллектора	
2.3	Пар из цехового коллектора	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Трубопровод в теплоизоляции
	Запорный клапан
	Обратный клапан
	Дискретный датчик уровня
8.21 / 1	номер продукта номер трубопровода
TE	Контроль температуры
PE	Контроль давления

Примечание:

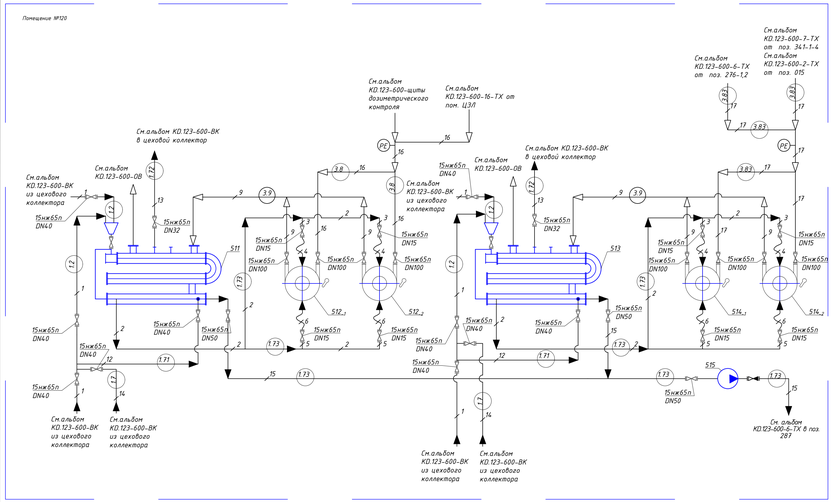
1. Читать совместно с листами 1, 3, 4;
2. разводка пара общим коллектором по всем основным технологическим участкам и основным отметкам: + 0,000, +6,000, +9,600, +13,200, с установкой штуцеров с запорной арматурой.
3. См. альбом КО.123-600-3-ТХ*- в поз.96, 88, 89, 90, 91$_{1-3}$,77$_{1-3}$, 72, 75, 107, 86, 112,99, 97, 108, 110.

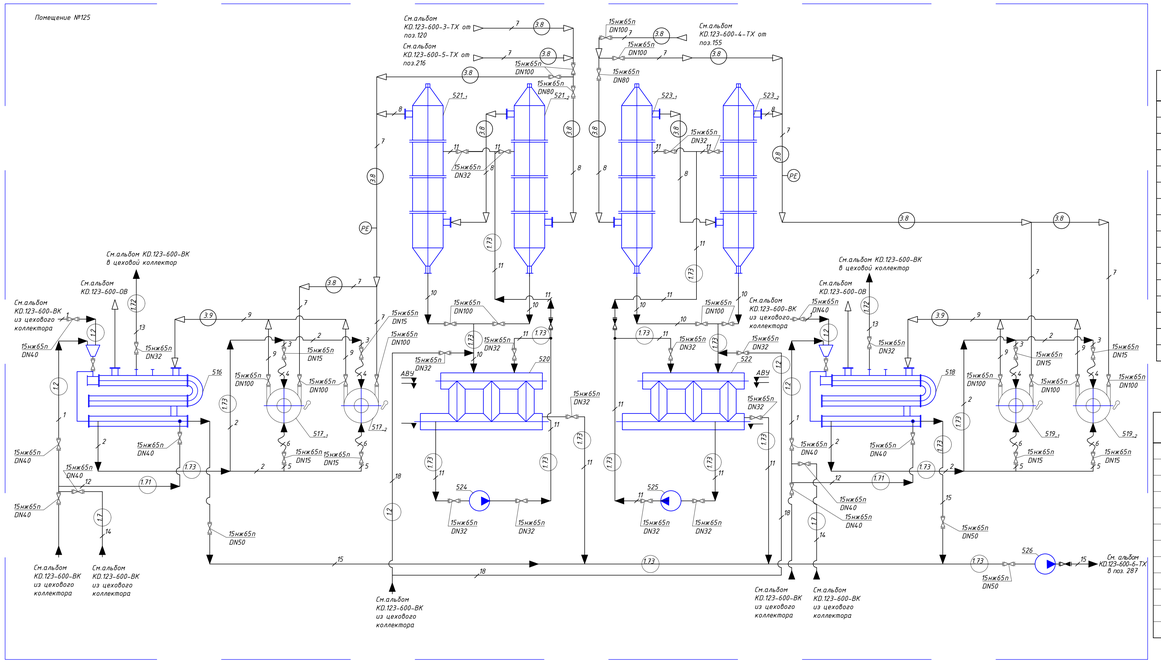
Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	KD.123-600-11-ТХ			
						«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»			
Разраб.		Игисинов			12.22	Участок №11. Прием и распределение потоков пара	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Темиргали			12.22		РП	2	
Н.контр.		Муратулы			12.22	Аппаратурно-технологическая схема	TOO "KAZ Design & Development Group LTD"		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Участок №12- участок вакуумных насосов.
Аппаратурно- технологическая схема.





Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
1.2	Вода техническая	В-V
1.7	Вода оборотная	В-V
1.71	Вода охлаждающая	В-V
1.72	Возврат охлаждающей воды	В-V
1.73	Раствор водный (оборотный)	Ав-I
3.8	Вакуум	Ав-I
3.83	Вакуумтранспорт	Ав-I
3.9	Сдувка водовоздушная	Ав-I

1.2 / 1	DN40	12Х18Н10Т
1.2 / 2	DN32	12Х18Н10Т
1.73 / 3	DN15	12Х18Н10Т
1.73 / 4	Рукав ВНД- 6,3 – 20-31 Резина-ткань	
1.73 / 5	DN15	12Х18Н10Т
1.73 / 6	Рукав ВНД- 6,3 – 20-31 Резина-ткань	
3.8 / 7	DN100	12Х18Н10Т
3.8 / 8	DN80	12Х18Н10Т
3.9 / 9	DN100	12Х18Н10Т
1.73 / 10	DN100	12Х18Н10Т
1.71 / 11	DN32	12Х18Н10Т
1.71 / 12	DN40	12Х18Н10Т
1.73 / 13	DN32	12Х18Н10Т
1.73 / 14	DN40	12Х18Н10Т
1.73 / 15	DN50	12Х18Н10Т
1.73 / 16	DN100	12Х18Н10Т
1.73 / 17	DN100	12Х18Н10Т
1.2 / 18	DN32	12Х18Н10Т

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Казанов		

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
511	0101-55/00-00-00	Сборник-колодильник	1	1140	
512_1,2	И8500.00.00.СБ	Насос ЖВН-12Н	2	590	
513	0101-55/00-00-00	Сборник-колодильник	1	1140	
514_1,2	И8500.00.00.СБ	Насос ЖВН-12Н	2	590	
515	Finish Thompson MSD82V-T-B-BP-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м3/час, H=45м Материал-PP	1	40	
516	0101-55/00-00-00	Сборник-колодильник	1	1140	
517_1,2	И8500.00.00.СБ	Насос ЖВН-12Н	2	590	
518	0101-55/00-00-00	Сборник-колодильник	1	1140	
519_1,2	И8500.00.00.СБ	Насос ЖВН-12Н	2	590	
520	И11.698.00.000	Сборник трубчатый V=0,165м³	1	160	
521_1,2	И18.135.00.000	Аппарат пенный	2	135	
522	И11.698.00.000	Сборник трубчатый V=0,165м³	1	160	
523_1,2	И18.135.00.000	Аппарат пенный	2	135	
524	T100PTT-3D Tapflo	Насос мембранный с пневмоприводом	1	17	
525	T100PTT-3D Tapflo	Насос мембранный с пневмоприводом	1	17	
526	Finish Thompson MSD82V-T-B-BP-95	Центробежный Насос, N=2,2кВт/380 Q=15,5м3/час, H=45м Материал-PP	1	40	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
8.21 / 1	- номер продукта - номер трубопровода
	Запорный клапан
	Обратный клапан
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
	Датчик температуры
	Датчик давления
	Дискретный датчик уровня
	Насос центробежный
	Соединение гибкое
ВС	Вентиляционные системы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Танкибаева				12.2022
Проверил	Джелтаев				12.2022
Рук.отдела	Рудаковы				12.2022
Н. контр.	Искинова				12.2022

КД.123-600-12-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство золото-сплавов цеха мощностью 6000 тонн У в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Участок №12 - Участок вакуумных насосов

Аппаратурно- технологическая схема

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

формат А3х4

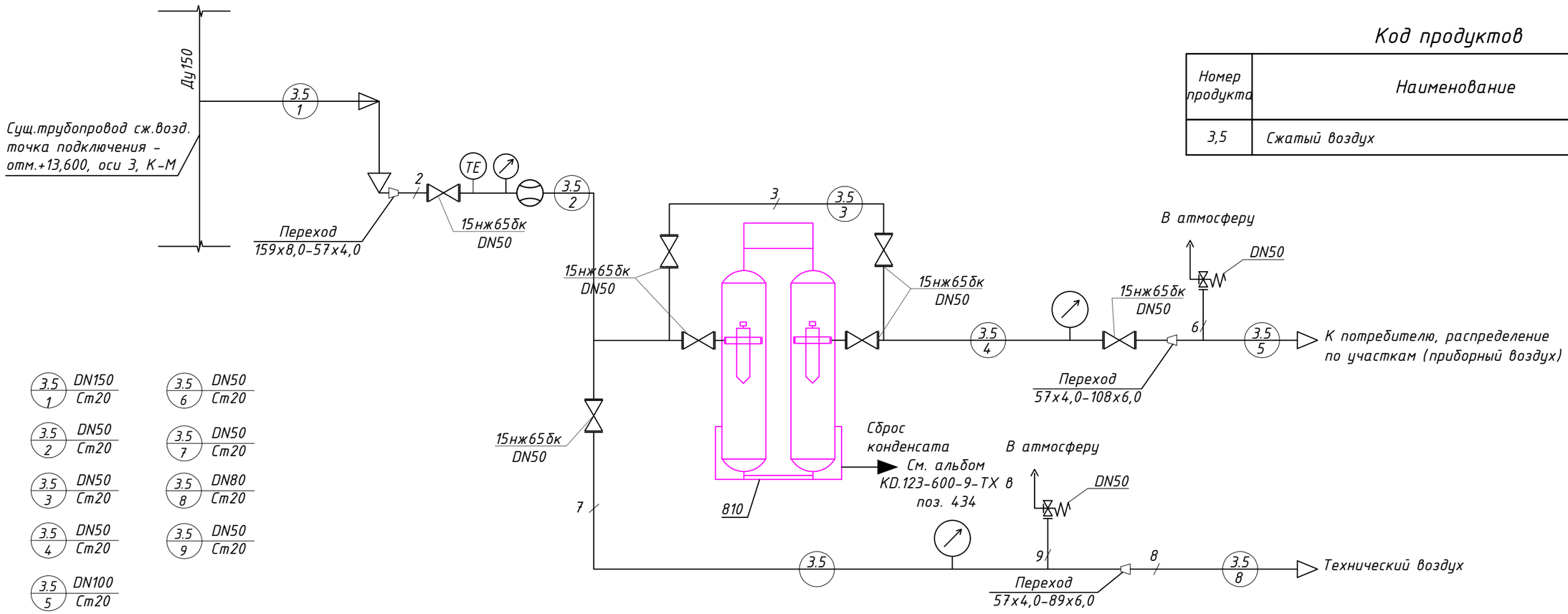
Участок №13 -Узел подачи сжатого воздуха. Аппаратурно-технологическая схема.

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Код продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов по ГОСТ 12.1.007-76
3,5	Сжатый воздух	III



3.5/1 DN150 Ст20
3.5/2 DN50 Ст20
3.5/3 DN50 Ст20
3.5/4 DN50 Ст20
3.5/5 DN100 Ст20
3.5/6 DN50 Ст20
3.5/7 DN50 Ст20
3.5/8 DN80 Ст20
3.5/9 DN50 Ст20

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Фильтр
	Запорный клапан
	Движение жидкой фракции
	Движение газов
TE	Датчик температуры
8.21 / 1	- номер продукта - номер трубопровода
	Преобразователь расхода
	Клапан предохранительный
	Манометр
	Переход

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
810	"Atlas Copco" CD250+16b	Адсорбционный осушитель с холодной регенерацией адсорбента. Рраб=12,5 бар, Q=18м3/мин	1	600	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Дюсембаев			11.22
Проверил		Муратулы			11.22
Н.контр.		Игисинов			11.22

KD.123-600-13-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. АО "УМЗ". Северная площадка»

Участок №13 -Узел подачи сжатого воздуха.	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Аппаратурно-технологическая схема.	ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"		

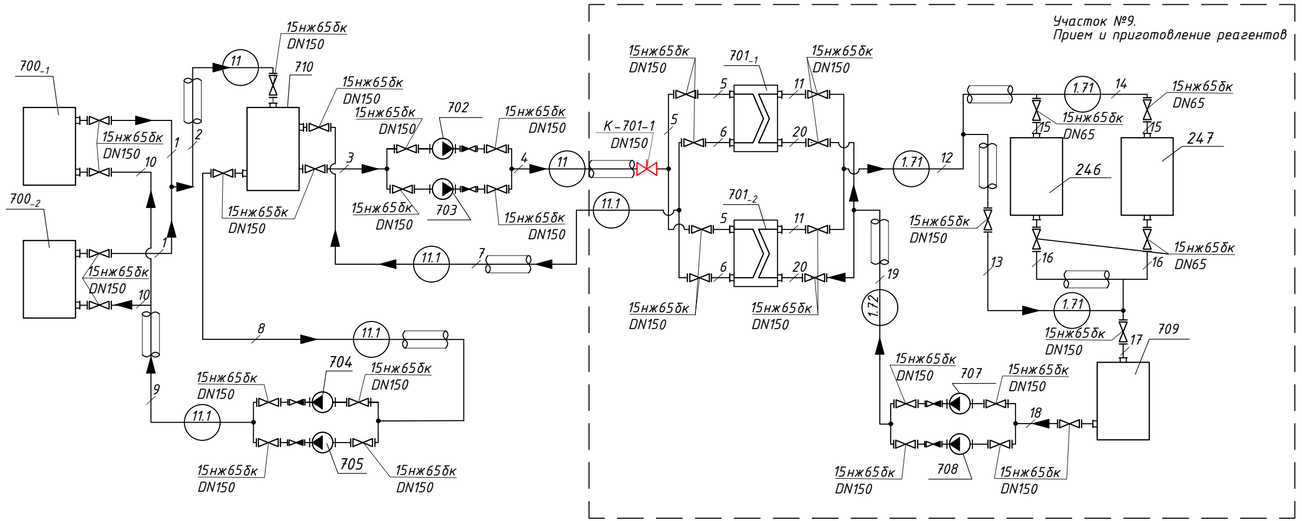
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		

Здание 796.
Приготовление охлажденной воды.
Аппаратурно-технологическая схема.



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
700_1-2	SV-CW4-220	Установка водоохлаждающая	2	3000	
701_1-2	ННПФ-19	Аппарат теплообменный пластинчатый разборный, 183 кВт	2	2800	
702	WILO-IL-E80/160-11/2	Насос циркуляционный, Н=30м с частотными преобразователям	1	25	
703	WILO-IL-E80/160-11/2	Насос циркуляционный, Н=30м с частотными преобразователям	1	25	
704	WILO-IL-E80/130-5,5/2	Насос циркуляционный, Н=10м с частотными преобразователям	1	25	
705	WILO-IL-E80/130-5,5/2	Насос циркуляционный, Н=10м с частотными преобразователям	1	25	
707	WILO-IL-E80/150-7,5/2	Насос циркуляционный, Н=20м с частотными преобразователям	1	25	
708	WILO-IL-E80/150-7,5/2	Насос циркуляционный, Н=20м с частотными преобразователям	1	25	
709	И10.074.00.000	Буферная емкость, V= 6 м³	1	872	
710	И10.074.00.000	Буферная емкость, V= 6 м³	1	872	
246	АК1600-01.00.00.00ВО	Колонна абсорбционная D=1600мм, L=10684мм	1	10000	
247	АК1600-01.00.00.00ВО	Колонна абсорбционная D=1600мм, L=10684мм	1	10000	

Условные обозначения

Номер продукта	Наименование
	Запорный клапан
	Движение жидкой фракции
	Датчик уровня
	Центробежный насос
8.21 / 1	-номер продукта -номер трубопровода
	Обратный клапан
	Клапан автоматический регулирующий
	Теплоизоляция трубопровода

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов по СН 527-80
11	Охлаждающая жидкость (этиленгликоль)	В-V
11.1	Возврат охлаждающей жидкости (этиленгликоль)	В-V
1.71	Вода охлаждающая	В-V
1.72	Возврат охлаждающей воды	В-V

11/1	159х5,0	11.1/9	159х5,0	1.71/17	159х5,0
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		12Х18Н10Т
11/2	159х5,0	11.1/10	159х5,0	1.72/18	159х5,0
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		12Х18Н10Т
11/3	159х5,0	1.71/11	159х5,0	1.72/19	159х5,0
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		12Х18Н10Т
11/4	159х5,0	1.71/12	159х5,0	1.72/20	159х5,0
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		12Х18Н10Т
11/5	159х5,0	1.71/13	159х5,0		
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		
11.1/6	159х5,0	1.71/14	159х5,0		
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		
11.1/7	159х5,0	1.71/15	76х5,0		
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		
11.1/8	159х5,0	1.71/16	76х5,0		
	12Х18Н10Т		12Х18Н10Т		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разраб.		Игисинов			12.22
Проверил		Муратулы			12.22
Н.контр.		Темиргали			12.22

KD.123-796-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Здание 796. Приготовление охлажденной воды	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Аппаратурно-технологическая схема	TOO "KAZ Design & Development Group LTD."		

Взам. инв. №

Подпись и дата

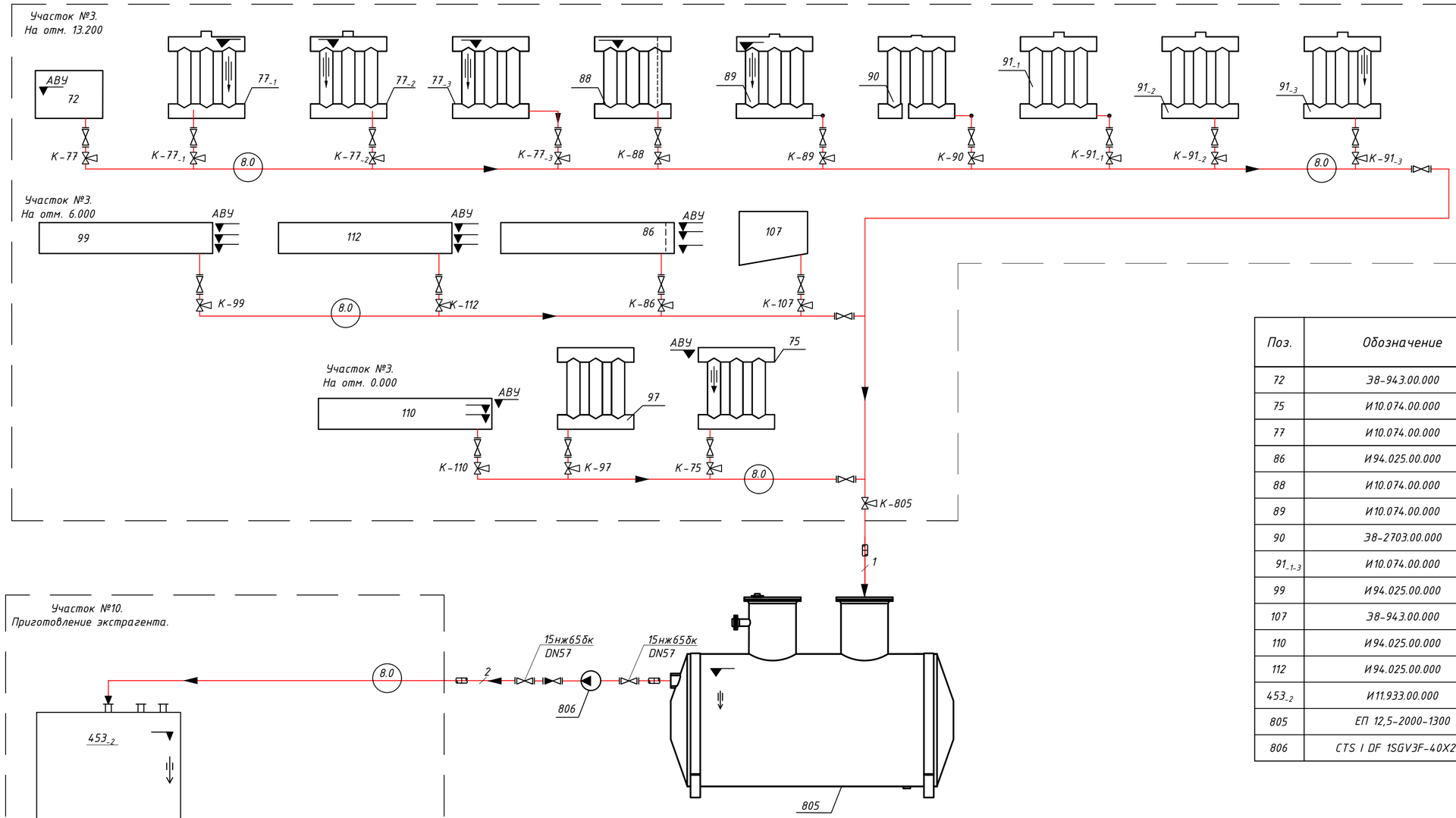
Инв. № подл.

Формат А4х3

Аппаратурно-технологическая схема слива органики

Согласовано:

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Менеджер проекта УП	М.А. Козионов		



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
72	ЭВ-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	-	См. КО.123-600-3-ТХ
75	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	См. КО.123-600-3-ТХ
77	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	См. КО.123-600-3-ТХ
86	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	См. КО.123-600-3-ТХ
88	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	См. КО.123-600-3-ТХ
89	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	745	См. КО.123-600-3-ТХ
90	ЭВ-2703.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	1	715	См. КО.123-600-3-ТХ
91_1-3	И10.074.00.000	Сборник монтежю V=0,75м³	2	745	См. КО.123-600-3-ТХ
99	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	См. КО.123-600-3-ТХ
107	ЭВ-943.00.000	Делитель плоский V=262л	1	-	См. КО.123-600-3-ТХ
110	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	См. КО.123-600-3-ТХ
112	И94.025.00.000	Сборник трубчатый V=0,1м³	1	134	См. КО.123-600-3-ТХ
453_2	И11.933.00.000	Емкость V=6м³.	1	1000	См. КО.123-600-10-ТХ
805	ЕП 12,5-2000-1300	Емкость V=12.5м³.	1	2920	
806	CTS I DF 1SGV3F-40X2ET	Центробежный насос	1	42	

Условные обозначения

Номер продукта	Наименование
	Запорный клапан
	Движение жидкой фракции
	Датчик уровня
	Центробежный насос
8.2 / 1	-номер продукта -номер трубопровода
	Обратный клапан
	аналоговый датчик уровня
	Теплоизоляция
	Клапан пневматический отсечной

Маркировка продуктов

Номер продукта	Наименование	Категория трубопроводов
8.0	Стоки органические	Аа-I

8.4 / 1 — 108х3,5 / 12Х18Н10Т

8.4 / 2 — 57х3,5 / 12Х18Н10Т

Примечание:

1. Схему участка №3 см. КО.123-600-3-ТХ
2. Схему участка №10 см. КО.123-600-10-ТХ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Темиргали			12.22
Проверил		Игисинов			12.22
Н. контр.		Муратулы			12.22

КО.123-805-ТХ

«Здание 600. Реконструкция. Аффинажное производство закиси-окиси урана мощностью 6000 тонн U в год. ВКО. Г. Усть-Каменогорск, АО «УМЗ». Северная площадка»

Емкость аварийного слива органики, 805 по ГП

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Аппаратурно-технологическая схема слива органики

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD" 2021 г.

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.11.2016 года **16016889**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, Ауэзовский район, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМСЕЙТОВ ДАНИЯР НУГМАНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **25.07.2014**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Алматы**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 16016889

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 16016889

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 16016889

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, Ауэзовский район, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

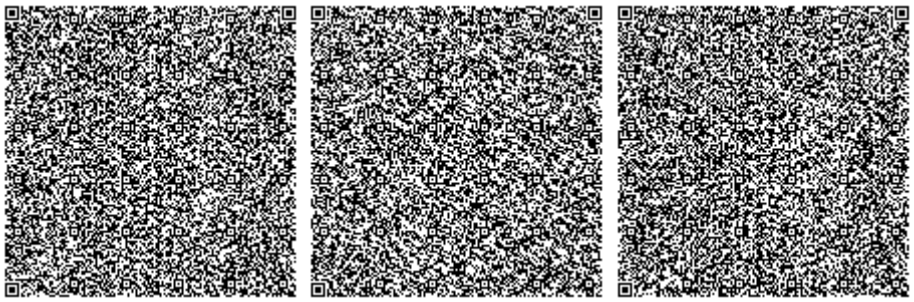
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Алматы, пр. Райымбека, д. 245 "б", 56.**

(местонахождение)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Особые условия действия лицензии	**I категория** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**АЛИМСЕЙТОВ ДАНИЯР НУГМАНОВИЧ** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.11.2016
Место выдачи	г.Алматы



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 16016889

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, Ауэзовский район, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г. Алматы, пр. Райымбека, д. 245 б**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.**

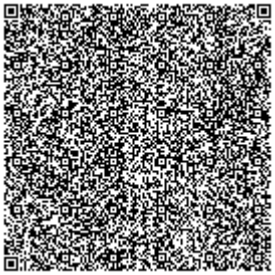
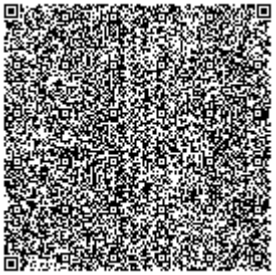
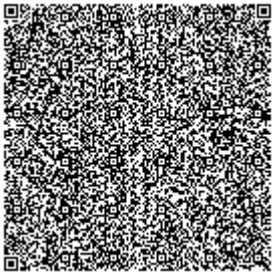
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМСЕЙТОВ ДАНИЯР НУГМАНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.11.2016
Место выдачи	г.Алматы

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

16016890

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.11.2016 года **ГСЛ №014349**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМСЕЙТОВ ДАНИЯР НУГМАНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **29.03.2004**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Алматы**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №014349

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Построение и закладка геодезических центров

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г. Алматы, пр. Раыймбека, д. 245 б**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМСЕЙТОВ ДАНИЯР НУГМАНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 03.11.2016

Место выдачи г.Алматы

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №014349

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМСЕЙТОВ ДАНИЯР НУГМАНОВИЧ**

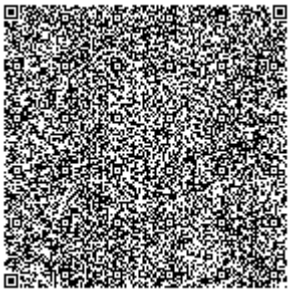
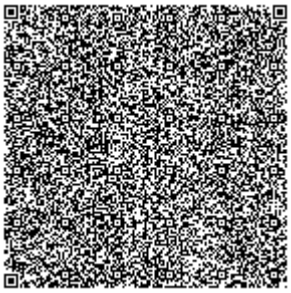
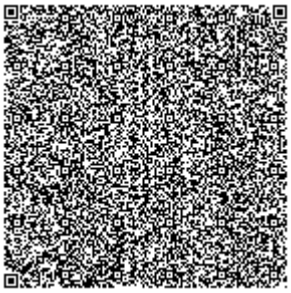
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 002

Срок действия

Дата выдачи приложения 03.11.2016

Место выдачи г.Алматы

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

16016851

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.11.2016 года **01875Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **18.04.2014**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01875Р

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Алматы, пр. Достык 132, кв.22**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

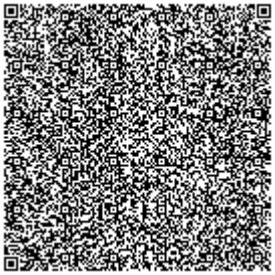
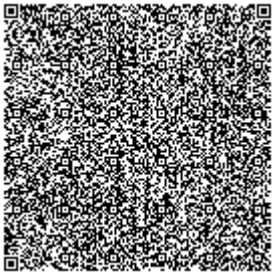
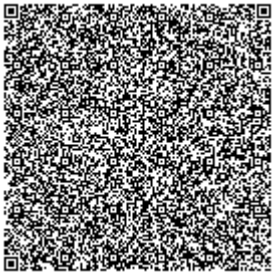
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.11.2016
Место выдачи	г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01875Р

Дата выдачи лицензии 03.11.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Design & Development Group LTD"**

050043, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА НАВОИ, дом № 74, помещение 131., БИН: 040240007209

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Алматы, пр. Достык 132, кв.22**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

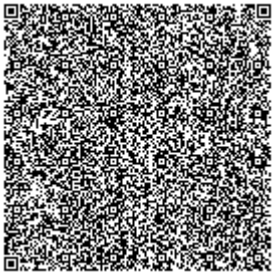
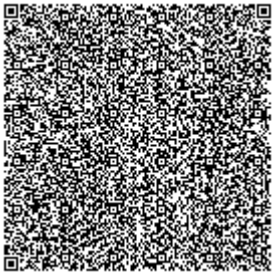
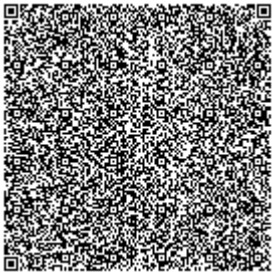
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.11.2016
Место выдачи	г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.