

## Заявление о намечаемой деятельности

### 1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты:

для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.

ГУ «Министерство туризма и спорта Республики Казахстан»

Адрес: г. Астана, Есильский район, проспект Мәңгілік Ел, дом 8

здание "Дом министерств", подъезд № 15

тел. 8 (7172) 74 04 29.

### 2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).

Рабочий проект «РЕСПУБЛИКАНСКАЯ БАЗА ЛЫЖНОГО СПОРТА В Г.ЩУЧИНСК». III-ая очередь» (без наружных инженерных сетей»).

Строительство объекта «Республиканская база лыжного спорта в г. Щучинск» Шочередь (без наружных инженерных сетей). выполнено на основании исходных данных, задания на проектирование и материалов изысканий.

Виды намечаемой деятельности и объекты, принятые в соответствии с Приложением 1 к Экологическому Кодексу РК, и относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным (пп.10.31 «размещение объектов и осуществление любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах», п. 10, раздел 2).

#### В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

Описание существенных изменений в видах деятельности и (или) деятельности объектов, на которых ранее проводилась оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса);

На Рабочий проект Рабочий проект «РЕСПУБЛИКАНСКАЯ БАЗА ЛЫЖНОГО СПОРТА В Г.ЩУЧИНСК». III-ая очередь» (без наружных инженерных сетей») ранее не проводилась оценка воздействия на окружающую среду. Проект разрабатывается впервые.

Описание существенных изменений (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) с заключением об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду видов деятельности и (или) деятельности объектов, в отношении которых выдано заключение о результатах скрининга воздействия ранее намечаемой деятельности.

На Рабочий проект «На Рабочий проект Рабочий проект «РЕСПУБЛИКАНСКАЯ БАЗА ЛЫЖНОГО СПОРТА В Г.ЩУЧИНСК». III-ая очередь» (без наружных инженерных сетей») заключение о результатах скрининга воздействия ранее не выдавалось.

#### 4. При внесении существенных изменений в виды деятельности:

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса);

- В соответствии с пунктом 1 статьи 65 Кодекса оценка воздействия на окружающую среду ранее не проводилась.

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса).

- Процедура скрининга воздействий намечаемой деятельности по данному рабочему проекту ранее не проводилась.

**5. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.**

Площадка строительства Республиканской базы лыжного спорта в г. Щучинск. III-ая очередь расположена в Бурабайском районе, г. Щучинск, микрорайоне ЦРБ, на участке уч.5а (на территории лыжной базы).

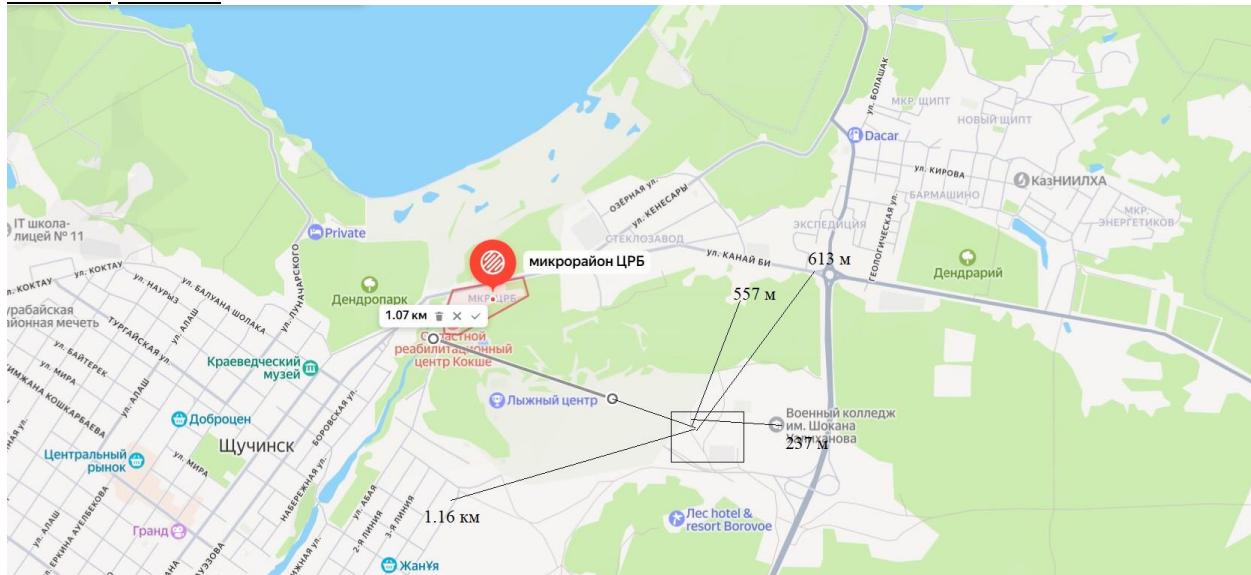
Координаты:

52.56.40 70.14.43

52.56.38 70.14.36

52.56.63 70.14.39

52.56.39 70.14.13



**Ситуационная схема - 1.**

По сторонам объекта расположены ближайшие здания (от проектируемых дымовых труб котельной):

- с северной стороны от крайнего источника расположен – жилые дома на расстоянии около 557 метров;
- с северо-восточной стороны от крайнего источника расположен – жилые дома на расстоянии около 613 метров;
- с западной стороны – действующая лыжная база;
- с восточной стороны – военный колледж им. Шокана Уалиханова на расстоянии 237 метров;
- с южной стороны – на расстоянии 212 метров расположен лесной массив;
- с юго-восточной стороны – дорога;
- с северо-западной стороны на расстоянии 613 метров расположены жилые дома
- с юго-западной стороны – на расстоянии 1.16 км расположены частные дома

Ближайший жилой дом расположен в северном направлении на расстоянии 557 метров от источника (от трубы котельной).

**6. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.**

Строительство объекта «Республиканская база лыжного спорта в г. Щучинск» Шочередь (без наружных инженерных сетей) предусмотрено на земельном участке площадью 26 га.

На территории объекта расположены несколько отдельно стоящих зданий и сооружений:

1. Тренировочный трамплин с четырьмя трамплинами;
2. Спальный корпус на 234 номера;
3. Специализированная школа интернат;
4. Жилой корпус для профессорско-преподавательского состава;
5. Крытый хоккейный корт;
6. Котельная на дизельном топливе;
7. Водопроводная насосная станция;

**3.2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТРАМПЛИН С ЧЕТЫРЬМЯ ТРАМПЛИНАМИ.**

Уровень ответственности здания - I.

Класс функциональной пожарной опасности здания F2.1.

Степень огнестойкости здания I;

Класс конструктивной пожарной опасности здания C0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;  
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.  
Расчетный срок службы здания (сооружения) – 50 лет.

### **Вышка для прыжков К65.**

Прыжковая вышка представляет собой двухэтажное сооружение, включающее платформу канатной дороги, эвакуационные площадки, верхний уровень в оголовке башни и имеет общую высоту +61,45 м. Трасса К65

начинается на отм +55,93 м. Между платформой канатной дороги и верхним уровнем располагаются эвакуационные платформы, соединенные лестницами из железобетона. здание имеет V-образную форму и состоит из двух частей:

двуэтажная часть, где высота каждого этажа составляет 3,3 м.

двуэтажная часть, поддерживаемая V-образными колоннами, которые соединены системой несущих балок.

Общая высота вышки, от средней планировочной отметки до самой высокой точки, составляет +61,45 м.  
Функциональное назначение помещений

Первый этаж:

раздевалки для спортсменов.

санитарные помещения душевые и туалеты

помещения для лыжного сервиса.

техническое помещение для наблюдения и управления комплексом.

Второй этаж:

фитнес-центр с баром, спа-зоной, тренажерным залом и санитарными помещениями.

система вентиляции и отопления вышки.

верхняя станция канатного подъемника с техническим помещением.

Лифтовая система

лифт для спортсменов начинается на отметке 0,00 и поднимается до верхнего уровня на высоте +55,93 м. Он также доступен для пассажиров и останавливается на всех уровнях, включая платформу канатной дороги и эвакуационные площадки. Разность высот эвакуационных платформ составляет 6,30 м; они соединены лестницами.

Верхний уровень.

На высоте +55,93 м находится открытая зона ожидания для спортсменов, готовящихся к прыжкам на трассе К65. Пространство защищено прозрачной крышей и окружено стенами башни, обеспечивая доступ к взлетной рампе. Лифт имеет остановку на этом уровне. Во всей центральной части вышки теплоизоляция не используется, что обуславлено спецификой эксплуатации объекта.

### **Вышка для прыжков К40.**

Прыжковая вышка состоит из первого этажа и верхнего уровня в оголовке башни и имеет общую высоту +18,79м, при этом разгонная рампа К 40 начинается на высоте +14,40 м. Между цокольным этажем и верхним уровнем расположены бетонные лестницы.

Вся вышка транспортного комплекса представляет собой железобетонную конструкцию, которая выполняется как конструкция из облицовочного бетона. Верх башни покрыт панелями из поликарбоната, которые закреплены на алюминиевой конструкции.

Во всей центральной части вышки теплоизоляция не применяется.

Верхний уровень на высоте +14.40м - зал ожидания спортсменов на К 40. Это открытое пространство. Оно окружено башенными стенами и покрыто светопрозрачной крышей.

### **Стартовая площадка и разгонная рампа К20.**

Общая характеристика разгонных рамп для 20-метровых лыжных трамплинов (утверждено FIS)

Стартовая площадка для 20-метрового лыжного трамплина спроектирована в соответствии со стандартами FIS, обеспечивая безопасную и эффективную платформу для тренировок и соревнований. Дизайн ориентирован на долговечность, безопасность и функциональность, с учетом зимнего использования. Поверхность рампы покрывается снегом, что обеспечивает оптимальные условия для прыжков на лыжах в зимний сезон.

## **7. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.**

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТРАМПЛИН С ЧЕТЫРЬЯМЯ ТРАМПЛИНАМИ.

Уровень ответственности здания - I.

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф2.1.

Степень огнестойкости здания I;

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

### **Вышка для прыжков К65.**

Прыжковая вышка представляет собой двухэтажное сооружение, включающее платформу канатной дороги, эвакуационные площадки, верхний уровень в оголовке башни и имеет общую высоту +61,45 м. Трасса К65

начинается на отм +55,93 м. Между платформой канатной дороги и верхним уровнем располагаются эвакуационные платформы, соединенные лестницами из железобетона.

здание имеет V-образную форму и состоит из двух частей:

двуэтажная часть, где высота каждого этажа составляет 3,3 м.

двуэтажная часть, поддерживаемая V-образными колоннами, которые соединены системой несущих балок.

Общая высота вышки, от средней планировочной отметки до самой высокой точки, составляет +61,45 м.

Функциональное назначение помещений

Первый этаж:

раздевалки для спортсменов.

санитарные помещения душевые и туалеты

помещения для лыжного сервиса.

техническое помещение для наблюдения и управления комплексом.

Второй этаж:

фитнес-центр с баром, спа-зоной, тренажерным залом и санитарными помещениями.

система вентиляции и отопления вышки.

верхняя станция канатного подъемника с техническим помещением.

Лифтовая система

лифт для спортсменов начинается на отметке 0,00 и поднимается до верхнего уровня на высоте +55,93 м. Он также доступен для пассажиров и останавливается на всех уровнях, включая платформу канатной дороги и эвакуационные площадки. Разность высот эвакуационных платформ составляет 6,30 м; они соединены лестницами.

Верхний уровень.

На высоте +55,93 м находится открытая зона ожидания для спортсменов, готовящихся к прыжкам на трассе К65. Пространство защищено прозрачной крышей и окружено стенами башни, обеспечивая доступ к взлетной рампе. Лифт имеет остановку на этом уровне. Во всей центральной части вышки теплоизоляция не используется, что обусловлено спецификой эксплуатации объекта.

### **Вышка для прыжков К40.**

Прыжковая вышка состоит из первого этажа и верхнего уровня в оголовке башни и имеет общую высоту +18,79м, при этом разгонная рампа К 40 начинается на высоте +14,40 м. Между цокольным этажем и верхним уровнем расположены бетонные лестницы.

Вся вышка транспортного комплекса представляет собой железобетонную конструкцию, которая выполняется как конструкция из облицовочного бетона. Верх башни покрыт панелями из поликарбоната, которые закреплены на алюминиевой конструкции.

Во всей центральной части вышки теплоизоляция не применяется.

Верхний уровень на высоте +14.40м - зал ожидания спортсменов на К 40. Это открытое пространство. Оно окружено башенными стенами и покрыто светопрозрачной крышей.

### **Стартовая площадка и разгонная рампа К20.**

Общая характеристика разгонных рамп для 20-метровых лыжных трамплинов (утверждено FIS)

Стартовая площадка для 20-метрового лыжного трамплина спроектирована в соответствии со стандартами FIS, обеспечивая безопасную и эффективную платформу для тренировок и соревнований. Дизайн ориентирован на долговечность, безопасность и функциональность, с учетом зимнего использования. Поверхность рампы покрывается снегом, что обеспечивает оптимальные условия для прыжков на лыжах в зимний сезон.

## **3.3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. СПАЛЬНЫЙ КОРПУС НА 234 НОМЕРА**

### **Объемно-планировочное решение:**

Спальный корпус на 234 места представляет собой шестиэтажное здание с техническим подвалом. Здание - каркасное с газоблочным заполнением наружных стен. Здание состоит из трех блоков. Высота 1-го этажа 3,9м (от пола до пола), 2,3,4,5,6-го - 3,75м (от пола до пола), технического подвала - 4,8м (от пола до низа плиты перекрытия). На первом этаже расположен ресторан на 304 места, а также бассейн с зоной отдыха.

На втором этаже здания располагается двухуровневое открытое пространство до первого этажа. Со второго по шестой этаж располагаются спальные номера для посетителей.

На втором этаже здания располагается двухуровневое открытое пространство до первого этажа. Со второго по шестой этаж располагаются спальные номера для посетителей.

Высота 1-го этажа 3,9м (от пола до пола), 2,3,4,5,6-го - 3,75м (от пола до пола), технического подвала - 4,8м (от пола до низа плиты перекрытия). На первом этаже расположен ресторан на 304 места, а также бассейн с зоной отдыха.

На втором этаже здания располагается двухуровневое открытое пространство до первого этажа. Со второго по шестой этаж располагаются спальные номера для посетителей.

За условную отметку 0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 461,5 по генплану.

### **Краткая характеристика проекта:**

Уровень ответственности здания - II;

Степень огнестойкости здания - I;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.2;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Тип лестничных клеток - Л1;

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

#### Подвал на отм. -4,800:

- Фойе, аудитории на 225 мест, аудитории на 72 места, технические помещения, склады, серверные комнаты, спортивный магазин и прокат, прачечная, пущи;

#### Первый этаж на отм. ± 0.000:

- Главный вестибюль с приемной, лифтовые холлы, офисы, конференц-залы, ресторан на 304 места, лаундж-бар, кухня ресторана, кухня для персонала, диспетчерская, аудитория на 24 места, административный офис, секретарь директора офис, менеджер отеля, парикмахер, салон красоты, сувенирный магазин, душевые кабины для мужчин, душевые кабины для мужчин, бассейн, бар у бассейна, зона отдыха, раздевалка для персонала, охрана офис, офис финансового директора, офис секретаря директора, офисы кадровых ресурсов, бухгалтерский учет и финансы, столовая для персонала, зона обслуживания, приемная комната, фитнес, медицинский пункт, СПА фойе, массажный кабинет, зона отдыха, зона саун, сауны, раздевалки и душевые кабины, террасы;

#### Второй этаж на отм. +5.400:

- Помещение ВАЛ, лифтовые фойе, спальни, туалеты, номера-люкс спальни, многофункциональное пространство, двухуровневое открытое пространство до первого этажа террасы, коридоры обслуживания номеров (зоны безопасности инвалидов), ПУИ, помещения обслуживания номеров, серверные, помещения грязного белья, электрощитовые;

#### Третий этаж на отм. +9.150.

- Помещение ВАЛ, лифтовые фойе, спальни, туалеты, террасы, коридоры обслуживания номеров (зоны безопасности инвалидов), ПУИ, помещения обслуживания номеров, серверные, помещения грязного белья, электрощитовые;

#### Четвертый этаж на отм. +12.900:

- Помещение ВАЛ, лифтовые фойе, спальни, туалеты, террасы, коридоры обслуживания номеров (зоны безопасности инвалидов), ПУИ, помещения обслуживания номеров, серверные, помещения грязного белья, электрощитовые;

#### Пятый этаж на отм. +16.650:

- Лифтовые холлы, спальни, туалеты, гостиные, гардеробы, террасы, коридоры (зоны безопасности инвалидов), номера помощников (личного персонала), ПУИ, помещения обслуживания номеров, помещения обслуживания номеров, серверные, помещения грязного белья;

#### Шестой этаж на отм. +20.400:

- Лифтовые холлы, тамбур-шлюзы, спальни, туалеты, гостиные, гардеробы, террасы, коридоры (зоны безопасности инвалидов), номера помощников (личного персонала), ПУИ, мини-кухня;

## Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит- 150 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стелоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08мг(м\*ч\*\*ПА)

Панели облицовочные - плита фиброкерамическая для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослойным декоративным пластиком с двух сторон. ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

**Окна, витражи наружные** - Алюминиевые профили. Цвет профиля RAL7016. Фасадная стоечно-ригельная алюминиевая система Schuco FWS 50, Двухкамерный стеклопакет \* 8мм SunGuard HP Neutral 50/32 закаленное + 16мм рамка с аргоном + 6мм прозрачное + 16мм рамка с аргоном + 8мм прозрачное, закаленное. Наружный слив - алюминиевый лист с полимерным покрытием t=2,0мм, идет в комплекте с блоком. Цвет RAL7016

**Входные двери** – часть фасадной системы FWS 50. Двухстворчатая распашная дверь системы Schüco (антипаника, со створками одинаковой ширины) из алюминиевых сплавов профиля Schüco AD UP 90. Дверной профиль с открыванием наружу, прямая ручка высотой 1200 мм, с доводчиком, с порогом, фиксатор под шарик. Цвет фурнитуры серебристый. Для заполнения две-рей в витражах предусмотрен двухкамерный стеклопакет толщиной 46 мм по формуле: 8 мм SunGuard HP Neutral 50/32 закаленное + 14 мм рамка с аргоном + 4 мм прозрачное + 14 мм рамка с аргоном + 6 мм прозрачное, закаленное. Покрытие порошковое, запекаемое цвета RAL 7016

## Лифты:

Общее количество составляет 9 шт. из них:  
-5штук грузоподъемностью 1000 кг, количество остановок 7, скорость подъема 1 м/с, отделка кабины

крашеный металл ГОСТ 33984.1-2016  
-2 штуки грузоподъемностью 1000 кг, количество остановок 6, скорость подъема 1 м/с, отделка кабины  
крашеный металл ГОСТ 33984.1-2016

-2 штуки грузоподъемность 1000 кг, количество остановок 2, скорость подъема 0,63 м/с, отделка кабины крашеный металл ГОСТ 33984.1-2016

**Стены наружные: Блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения(газобетон)**  
ГОСТ31360-2007 625x300x250(h) -300мм

## Перегородки:

-блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного тврдения(газобетон)  
ГОСТ31360-2007 625x200x250(h)-200мм

- камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390х190х188 мм, серый - 190мм в конференц-зале, административном офисе и т.д.

- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича -120мм

- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич - 250мм из гипсокартона ГКЛ по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 125 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;

## Полы:

- Напольное покрытие Resinovo - на основе полиуретана применяется в фитнес-зале
- Керамическая плитка неглазурованная толщиной 10 мм. Применяется в коридорах, в массажных кабинетах, саунах.

-Ковролин, искусственный из полиамида, толщиной 6,5 мм, толщиной защитного слоя 2 мм, класс 33.  
Применяется в помещениях административного офиса, коридоров, конференц-залов, спальных, гостиных

Мрамор толщиной 10 мм. Применяется в главном вестибюле с приемной, тамбурах, лифтовых холлах

## Внутренние двери:

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные. В гостиничных номерах двери деревянные гостевые. Имеются также стеклянные двери.

- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

- Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

- Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя (I группа огнезащитной эффективности).

- в складских помещениях – в соответствии с категорией помещения по пожарной опасности;

- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Технические двери:

Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.

Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.

Двери выполнить без порогов.

При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.

Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со сконченным (с обеих сторон) порогом.

Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для само-закрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламинированного) стекла с защитной пленкой.

### Технико-экономические показатели

<u>Наименование</u>	<u>Общая площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Расчетная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Полезная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Площадь застройки, м<sup>2</sup></u>	<u>Строительный объем, м<sup>3</sup></u>	
	<u>Выше +/-0.00</u>	<u>Ниже +/-0.00</u>				
<u>Спальный корпус на 234 номера</u>	<u>26067,51</u>	<u>19345,00</u>	<u>22586,54</u>	<u>6961,16</u>	<u>84070,74</u>	<u>27067,21</u>

## 3.4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ-КОЛЛЕДЖ НА 300 МЕСТ. БЛОКИ В01-В07

### 3.4.1. БЛОКИ В01.07

#### Объемно-планировочное решение:

Блок В01 представляет собой двухэтажное здание с техническим подвалом. На 1-ом этаже имеются раздевалки, душевые, санузлы для учащихся, занимающихся спортом, имеются помещения медицинского назначения: кабинет врача, процедурная, изолятор, расположены техпомещения, кабинеты. На 2-ом этаже расположены преимущественно административно-бытовые помещения школы. Высота 1-го этажа – 3,9 м (от пола до пола), высота 2-го этажа – 3,74 м (от пола до низа плиты перекрытия), высота 3-го этажа – 3 м (от пола до низа плиты перекрытия), технического подвала (от пола до пола) – 2,74 м.

Блок В07 – спортзал и бассейн с техническим подвалом. Высота спортзала (от пола до низа выступающих конструкций перекрытия) – 7,7 м, и высота бассейна (от пола до низа выступающих конструкций перекрытия) – 7,7 м; технического подвала (от пола до пола) – 2,74 м. Под чашей бассейна имеется техподполье высотой от 0,95 м до 1,35 м для дополнительной прокладки инженерных систем бассейна.

За условную отметку 0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 458,5 по генплану.

#### Краткая характеристика объекта:

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1 – колледж;

Ф1.1 – спальные корпуса интернатных организаций;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;  
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;  
Тип лестничных клеток - Л1;  
Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

Технический подвал на отм. -2,740:

- Техпомещения, венткамера, форкамера, насосная;  
Первый этаж на отм. ± 0,000:

- Тамбуры, кабинет спортивной науки, тренерская, раздевалки мужская, женская для спортзала, пущи, кладовые, кабинет врача, палата изолятора на 2 койки, процедурный кабинет, гардероб персонала, снарядная(спортивный инвентарь), раздевалки мужская, женская для бассейна, кабинет инструктора по плаванию, гардероб верхней одежды для посетителей, комната личной гигиены женщин, помещение бассейна, спортзал, кабинет, кабинет психолога и логопеда, электроощитовая, помещение охраны, хлораторная, склад хлора, тамбур хлораторной, тамбуры

Второй этаж на отм. +3,900:

- Касса, бухгалтерия, кабинет заведующего хозяйством, кабинет отдела кадров, учительская-методический кабинет, рекреационный холл, архив, помещение дежурного персонала, санузел для МГН, гардероб персонала, комната личной гигиены женщин, пущи, помещение для отдыха, кабинет заместителя директора по административно-хозяйственной работе (коменданта), санузлы, помещение безопасности инвалида, радиоузел, помещение технического персонала, помещение охраны, кабинет заместителя директора по учебно-воспитательной работе, кабинет завучей, вестибюль, помещение приема пищи, кабинет директора, канцелярия, кабинеты, санузел для инвалидов, электроощитовая, 2-ой свет помещения бассейна, 2-ой свет спортзала

Третий этаж на отм. +8,000:

- Техпомещение, 3-ий свет помещения бассейна, 3-ий свет спортзала

**Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:**

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит- 150 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стеклоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08МГ(м\*ч\*\*ПА)

**Панели облицовочные** - плита фиброкерамическая для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослоистым декоративным пластиком с двух сторон. ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

**Окна, витражи наружные:**

- Блок оконный из алюминиевых профилей SCHÜCO AWS 90 SI, с пределом огнестойкости REI 60  
- GL-01, Алюминиевый структурный фасад с тройным остеклением. (Прозрачный витраж) Система: Schüco FWS 60 SI. Цвет профиля: RAL 7021. Тройное остекление: закаленное 10 мм HP Neutral 60/40 HT + HST /14 мм теплая кромка/ закаленное 6 мм Extra Clear + HST /16 мм теплая кромка с U-образным профилем / многослойное стекло 6.6.2 CG Premium 2. Огнестойкость: E15

**Стены наружные:** блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения В2.0, D600 с размерами 625x300x250(г)мм и плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, выложенный кладкой шириной 300 мм; кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65, выложенный кладкой в 1 кирпич шириной 250мм

**Перегородки:**

- из гипсокартона ГКЛ С112 по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 100 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;  
- из гипсокартона ГКЛ С626 по серии РК 1.073.9-2.08, вып.3 толщиной 75 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;  
- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича -120мм  
- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич - 250мм

**Полы:**

- Бетонные, керамическая плитка толщиной 8 мм в техпомещениях подвала.  
- Виниловая плитка толщиной 2,55 мм. Применяется в кабинетах.

- Керамогранитная плитка 600x600мм, толщиной 10 мм. Применяется в холле, зале ожидания, коридорах, а также в помещениях с мокрым режимом.

- Система спортивного паркета. Применяется в спортзале.

Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное эпоксидное применяется для покрытия трибун.

### Внутренние двери:

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные, во всех остальных помещениях двери деревянные.

Двери применить из высококачественных материалов местных и зарубежных производителей индивидуального изготовления.

- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

- Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя..

- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

### Технические двери:

- Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.

- Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.

- Двери выполнить без порогов.

- При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.

- Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со скосенным (с обеих сторон) порогом.

- Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для само-закрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламинированного) стекла с защитной пленкой.

### Технико-экономические показатели

<u>Наименование</u>	<u>Общая площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Расчетная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Полезная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Площадь застройки, м<sup>2</sup></u>	<u>Строительный объем, м<sup>3</sup></u>	
					<u>Выше</u> <u>+/-0.00</u>	<u>Ниже</u> <u>+/-0.00</u>
<u>БЛОК B01</u>	<u>3221,1</u>	<u>704,66</u>	<u>2760,6</u>	<u>1081</u>	<u>8 735,5</u>	<u>2818</u>
<u>БЛОК B07</u>	<u>3315,1</u>	<u>1303,97</u>	<u>3260,47</u>	<u>1808,95</u>	<u>16 480,9</u>	<u>2597,6</u>

### 3.4.2. БЛОК B02

#### Объемно-планировочное решение:

Блок B02 школы-интерната представляет собой 3-х этажное здание с техническим подвалом. Высота 1-го и 2-го этажей (от пола до пола) - 3,9 м, высота верхнего 3-го этажа (от пола до низа плиты перекрытия) - 3,74 м, технического подвала (от пола до пола) - 2,74 м. Данный блок представляет из себя здание учебного корпуса на 200 учащихся основных 5-го:-9-ых и старших 10-го:-12-го классов школы-интерната с 2-мя эвакуационными лестницами со этажей. На 1-ом этаже имеются классные помещения 5-го и 6-го классов, учебные кабинеты, санузлы учащихся и преподавателей и т.д. Имеется холл, входной вестибюль, соединенный с 2-мя соседними блоками B04 и B01. Все помещения сгруппированы вокруг центрального 3-ех светного просторного холла с верхним освещением. На 2-ом этаже расположены классные помещения 7-го:-9-го классов, учебные кабинеты, санузлы учащихся, преподавателей и т.д. На 3-ем этаже расположены классные помещения 10-го:-12-го классов, учебные кабинеты, санузлы учащихся, преподавателей и т.д.

За условную отметку 0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 458,5 по генплану.

### **Краткая характеристика объекта:**

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1 - колледж;

Ф1.1 - спальные корпуса интернатных организаций;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;

Тип лестничных клеток - Л1;

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

Технический подвал на отм. -2,740:

- Техпомещение, электрощитовая, венткамера, телекоммуникационная, коридор

Первый этаж на отм. ± 0.000:

- кабинет трудового обучения девочек, инструментальная, вестибюль, холл, санузлы персонала, санузлы учащихся, пущ, кабинет английского языка на 12 мест, кабинет русского языка и литературы на 25 мест, кабинет физики и астрономии на 25 уч, кабинет трудового обуч. мальч. на 15 уч., лаборатория физики и астрономии на 13 уч., тамбуры, электрощитовая.

Второй этаж на отм. +3,900:

- Вестибюль, пущ, санузлы персонала, лаборантская химии и биологии, лаборантская физики и астрономии, лаборантская математики, алгебры и геометрии, кабинет математики на 25 мест, кабинет алгебры и геометрии на 25 мест, кабинет казахского языка и литературы, лаборантская казахского языка и литературы, лаборантская русского языка и литературы, лаборантская географии, лестница, санузлы для учащихся, электрощитовая, холл, компьютерный класс (лингафонно-мультимедийный кабинет), медиатека

Третий этаж на отм. +7,800:

- Вестибюль, помещение уборочного инвентаря, санузлы персонала, санузлы для учащихся, кабинет начальной военной подготовки, кабинет истории на 25 мест, кабинет географии на 25 мест, кабинет химии и биологии на 25 уч., лаборатория химии и биологии на 13 уч., лаборантская английского языка, электрощитовая, учительская, методический кабинет, холл.

### **Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:**

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит- 150 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стелоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08мг(м\*ч)\*\*ПА)

Панели облицовочные - плита фиброкерамическая для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослоистым декоративным пластиком с двух сторон. ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

### **Окна, витражи наружные:**

- Блок оконный из алюминиевых профилей SCHÜCO AWS 90 SI, с пределом огнестойкости REI 60

- GL-01, Алюминиевый структурный фасад с тройным остеклением. (Прозрачный витраж) Система: Schüco FWS 60 SI. Цвет профиля: RAL 7021. Тройное остекление: закаленное 10 мм HP Neutral 60/40 HT + HST /14 мм теплая кромка/ закаленное 6 мм Extra Clear + HST /16 мм теплая кромка с U-образным профилем / многослойное стекло 6.6.2 CG Premium 2, Огне-кость: E15

Стены наружные: блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения В2.0, D600 с размерами 625x300x250(г)мм и плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, выложенный кладкой шириной 300 мм; кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65, выложенный кладкой в 1 кирпич шириной 250мм

### **Перегородки:**

- из гипсокартона ГКЛ С112 по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 100 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;

- из гипсокартона ГКЛ С626 по серии РК 1.073.9-2.08, вып.3 толщиной 75 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;

- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича -120мм
- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич - 250мм

### **Полы:**

- Бетонные, керамическая плитка толщиной 8 мм в техпомещениях подвала.
- Виниловая плитка толщиной 2,55 мм. Применяется в кабинетах, в учительской
- Керамогранитная плитка 600x600мм, толщиной 10 мм. Применяется в вестибюле, холле, коридорах, лестницах, а также в помещениях с мокрым режимом.

### **Внутренние двери:**

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные, во всех остальных помещениях двери деревянные.

Двери применить из высококачественных материалов местных и зарубежных производителей индивидуального изготовления.

- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

- Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя.

- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

### **Технические двери:**

- Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.

- Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.

- Двери выполнить без порогов.

- При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.

- Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со скосенным (с обеих сторон) порогом.

- Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для само-закрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламинированного) стекла с защитной пленкой.

### **Технико-экономические показатели**

<u>Наименование</u>	<u>Общая</u>	<u>Расчетная</u>	<u>Полезная</u>	<u>Площадь</u>	<u>Строительный</u>	
	<u>площадь,</u>	<u>площадь,</u>	<u>площадь,</u>	<u>застройки,</u>	<u>объем, м3</u>	<u>Выше</u>
	<u>м2</u>	<u>м2</u>	<u>м2</u>	<u>м2</u>	<u>+/-0.00</u>	<u>+/-0.00</u>
<u>БЛОК В02</u>	<u>3110,2</u>	<u>1922,6</u>	<u>2733,13</u>	<u>866,2</u>	<u>10441</u>	<u>2399</u>

### **3.4.3. БЛОК В03**

#### **Объемно-планировочное решение:**

Блок В03 представляет собой двухэтажное здание с техническим подвалом. Данный блок представляет из себя здание учебного корпуса на 100 учащихся начальных классов с 1-го по 4 классы школы-интерната с 2-мя эвакуационными лестницами со 2-го этажа. Имеются учебные и классные помещения, холл, входной вестибюль, соединенный с 2-мя соседними блоками В06 и В04. Все помещения сгруппированы вокруг центрального 2-ух светного просторного холла с верхним освещением. На 1-ом этаже имеются классные помещения начальных 1-го-:3-го классов, учебные кабинеты, санузлы учащихся и преподавателей. На 2-ом этаже расположены классное помещение начального 4-го класса, учебные кабинеты, санузлы учащихся, преподавателей, помещение преподавателей. Высота 1-го этажа (от пола до пола) - 3,9 м, высота верхнего 2-го этажа (от пола до низа плиты перекрытия) - 3,74 м, технического подвала (от пола до пола) - 2,74 м.

За условную отметку 0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 458,5 по генплану.

### **Краткая характеристика объекта:**

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1 - колледж;

Ф1.1 - спальные корпуса интернатных организаций;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;

Тип лестничных клеток - Л1;

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

Технический подвал на отм. -2,740:

- Техпомещение, электрощитовая, венткамера, телекоммуникационная, коридор

Первый этаж на отм. ± 0,000:

- Кабинет персонала, медиатека, гардероб персонала, вестибюль, холл, санузлы для персонала, санузлы для учащихся, гардероб персонала, вестибюль, холл, пущи, тамбуры, компьютерный класс на 13 учащихся (лингафонна-мультимедийный кабинет), классное помещение 3-го класса на 25 учащихся, классное помещение 2-го класса на 25 учащихся, классное помещение 1-го класса на 25 учащихся, кабинет английского языка на 13 учащихся, тамбуры, электрощитовая .

Второй этаж на отм. +3,900:

Вестибюль, пущи, санузлы для персонала, санузлы для учащихся, классное помещение 4-го класса на 25 учащихся, кабинет черчения, кабинет информатики, кабинет рисования, кабинет казахского языка на 25 учащихся, электрощитовая, холл, лаборантская информатики, кабинеты.

### **Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:**

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит- 150 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стелоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08МГ(м\*ч\*\*ПА)

Панели облицовочные - плита фиброкерамическая для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослоистым декоративным пластиком с двух сторон.ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

### **Окна, витражи наружные:**

- Блок оконный из алюминиевых профилей SCHÜCO AWS 90 SI, с пределом огнестойкости REI 60

- GL-01, Алюминиевый структурный фасад с тройным остеклением. (Прозрачный витраж) Система: Schüco FWS 60 SI. Цвет профиля: RAL 7021. Тройное остекление: закаленное 10 мм HP Neutral 60/40 HT + HST /14 мм теплая кромка/ закаленное 6 мм Extra Clear + HST /16 мм теплая кромка с U-образным профилем / многослойное стекло 6.6.2 CG Premium 2, Огне-кость: E15

Стены наружные: блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения B2,0, D600 с размерами 625x300x250(h)мм и плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, выложенный кладкой шириной 300 мм; кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65, выложенный кладкой в 1 кирпич шириной 250мм

### **Перегородки:**

- из гипсокартона ГКЛ С112 по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 100 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;

- из гипсокартона ГКЛ С626 по серии РК 1.073.9-2.08, вып.3 толщиной 75 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;

- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича -120мм

- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич - 250мм

### **Полы:**

- Бетонные, керамическая плитка толщиной 8 мм в техпомещениях подвала.

- Виниловая плитка толщиной 2,55 мм. Применяется в кабинетах, в учительской
- Керамогранитная плитка 600x600мм, толщиной 10 мм. Применяется в вестибюле, холле, коридорах, лестницах, а также в помещениях с мокрым режимом.

### **Внутренние двери:**

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные, во всех остальных помещениях двери деревянные.

Двери применить из высококачественных материалов местных и зарубежных производителей индивидуального изготовления.

- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя..

- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

### **Технические двери:**

- Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.

- Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.

- Двери выполнить без порогов.

- При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.

- Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со скосенным (с обеих сторон) порогом.

- Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для самозакрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламинированного) стекла с защитной пленкой.

### **Технико-экономические показатели**

	<u>Наименование</u>	<u>Общая</u>	<u>Расчетная</u>	<u>Полезная</u>	<u>Площадь застройки, м<sup>2</sup></u>	<u>Строительный объем, м<sup>3</sup></u>	
		<u>площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Выше +/-0.00</u>	<u>Ниже +/-0.00</u>
	<u>БЛОК В03</u>	<u>2335</u>	<u>1292,28</u>	<u>2187,08</u>	<u>866,2</u>	<u>7381,6</u>	<u>2399</u>

### **3.4.4. БЛОК В04**

#### **Объемно-планировочное решение:**

Блок В04 школы-интерната представляет собой двухэтажное здание с техническим подвалом.

Здание - каркасное с газоблочным заполнением наружных стен.

Высота 1-го этажа 3,9м (от пола до пола), 2-го - 3,74(от пола до низа плиты перекрытия), технического подвала - 2,740м (от пола до пола). На первом этаже расположена библиотека

На втором этаже здания располагается двухсветный актовый зал высотой 6,4м.

Подъем актового зала и сцены- деревянные конструкции по металлическим фермам.

Конструкции покрытия актового зала- металлические.

За условную отметку 0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 458,5 по генплану.

#### **Краткая характеристика объекта:**

Уровень ответственности здания - II;

Степень огнестойкости здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1 - колледж;

Ф1.1 - спальные корпуса интернатных организаций;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;  
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;  
Тип лестничных клеток - Л1;  
Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

Технический подвал на отм. -2,740:

- Техническое подполье, тепловой пункт, венткамера,  
Первый этаж на отм. ± 0.000:
  - Вестибюль, фонд учебной литературы, библиотека, информационный центр, кроссовая, электрощитовая, гардероб для учащихся, гардероб преподавателей, санузлы, пущи, ресепшин
- Второй этаж на отм. +3,900:
- Актовый зал на 180 мест, технический центр, радиоузел, коридоры, служебное помещение, инвентарная, практикум по технике, гримерные, гардеробы, пущи, подсобные помещения.

#### **Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:**

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит- 150 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стеклоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08мг(м\*ч\*\*ПА)

Панели облицовочные - плита фиброкементная для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослоистым декоративным пластиком с двух сторон.ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

#### **Окна, витражи наружные:**

- Блок оконный из алюминиевых профилей SCHÜCO AWS 90 SI, с пределом огнестойкости REI 60
- GL-01, Алюминиевый структурный фасад с тройным остеклением. (Прозрачный витраж) Система: Schüco FWS 60 SI. Цвет профиля: RAL 7021. Тройное остекление: закаленное 10 мм HP Neutral 60/40 HT + HST /14 мм теплая кромка/ закаленное 6 мм Extra Clear + HST /16 мм теплая кромка с U-образным профилем / многослойное стекло 6.6.2 CG Premium 2, Огне-кость: E15

Стены наружные: блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения В2,0, D600 с размерами 625x300x250(г)мм и плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, выложенный кладкой шириной 300 мм; кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65, выложенный кладкой в 1 кирпич шириной 250мм

#### **Перегородки:**

- из гипсокартона ГКЛ С112 по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 100 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;
- из гипсокартона ГКЛ С626 по серии РК 1.073.9-2.08, вып.3 толщиной 75 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;
- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича -120мм
- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич - 250мм

#### **Полы:**

- Бетонные, керамическая плитка толщиной 8 мм в техпомещениях подвала.
- Виниловая плитка толщиной 2,55 мм. Применяется в фонде учебной литературы, в фонде общей литературы, в библиотеке, в информационном центре.
- Керамогранитная плитка 600x600мм, толщиной 10 мм. Применяется в тамбуре, вестибюле, гардеробах, лестницах.
- Керамогранитная плитка 450x450мм толщиной 9 мм. Применяется в санузлах, в пущи и в других помещениях с мокрым режимом.
- Ковролан толщиной 5 мм. Применяется в актовом зале на 180 человек.
- Линолеум толщиной 5 мм. Применяется в подсобных помещениях.

#### **Внутренние двери:**

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные. во всех остальных помещениях двери деревянные.

Двери применить из высококачественных материалов местных и зарубежных производителей индивидуального изготовления.

- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

- Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя..

- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Технические двери:

- Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.

- Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.

- Двери выполнить без порогов.

- При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.

- Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со скосенным (с обеих сторон) порогом.

- Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для самозакрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламированного) стекла с защитной пленкой.

### Технико-экономические показатели

	<u>Наименование</u>	<u>Общая площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Расчетная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Полезная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Площадь застройки, м<sup>2</sup></u>	<u>Строительный объем, м<sup>3</sup></u>	
						<u>Выше</u> <u> +/-</u> <u>0.00</u>	<u>Ниж</u> <u> +/-</u> <u>0.00</u>
	<u>БЛОК В04</u>	<u>2422,7</u>	<u>1256,1</u>	<u>2217,8</u> 1	<u>984.4</u>	<u>8573,1</u>	<u>2422</u> 3

### 3.4.5. БЛОКИ В05, В06

#### Объемно-планировочное решение:

Блок В05 школы-интерната представляет собой четырехэтажное здание с техническим подвалом. Высота 1-го этажа(от пола до пола) - 4,2 м, высота жилых 2 - 3 - этажей (от пола до пола) - 3,15 м, высота жилого 4 - этажа (от пола до низа плиты перекрытия) - 2,79 м., высота технического подвала (от пола до пола) - 2,74 м. Данный блок представляет из себя здание общежития на 225 учащихся 1-го по 9-ый классы школы-интерната спланированного по типу жилых ячеек с 2-мя эвакуационными лестницами с каждого этажа. На 1-ом этаже имеются адм.-бытовые помещения общежития интерната, прачечная для учащихся на 200 кг белья в сутки. На 2-ом-4-ом этажах расположены 3-х местные жилые комнаты (25 комнат на каждом этаже для 75 учащихся), организованные в форме жилых ячеек с санузлами на 3 учащихся в комнате, спальными комнатами, прихожими, выходящими в общий коридор, помещениями дежурных воспитателей, помещениями уборочного инвентаря, кладовыми для хранения личных и сезонных вещей и другими помещениями согласно СП РК 3.02-112-2013 Здания интернатных организаций на 10.01.2020 г.

Блок В06 школы-интерната представляет собой одно-двухэтажный блок с техническим подвалом. Данный блок примыкает с восточной стороны к блоку В05. Высота части 1-го этажа (от пола до пола) - 3,9 м, другой части - 3,39м (от пола до низа перекрытия), 2-го -3,74м (от пола до низа перекрытия), технического подвала - 2,74м (от пола до верха перекрытия). На 1-ом этаже имеются обеденный зал столовой на 120 мест, пищеблок столовой, блок санузлов для посетителей. На 2-ом этаже двухэтажной части имеется зал для приготовления уроков, игровой зал.

За условную отметку 0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 458,5 по генплану.

### **Краткая характеристика объекта:**

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1 - колледж;

Ф1.1 - спальные корпуса интернатных организаций;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;

Тип лестничных клеток - Л1;

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

Технический подвал на отм. -2,740:

- Технический подвал, техпомещение, венткамера,

Первый этаж на отм. ± 0.000:

- Тамбуры, холл, обеденный зал на 120 мест, умывальная, санузлы посетителей столовой, сан-узел для МГН, вестибюль, гардероб верхней одежды учащихся интерната, лестнично-лифтовой узел; помещения прачечной для учащихся на 200 кг белья в сутки: тамбур-шлюз, коридор, кла- довая грязного белья, комната временного хранения вещей, подлежащих стирке и чистке, хранение моющих средств, санузел персонала прачечной, помещение уборочного инвентаря, гарде- роб персонала прачечной, душевая, помещение для сортировки и сдачи грязного белья, тамбур, помещение для приема грязного белья, стиральный цех, сушильно-гладильный цех, помещение для выдачи чистого белья, помещение для сортировки и приема чистого белья, кладовая белья; помещения административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещений: коридор, ме-тодический кабинет, канцелярия, помещение техперсонала, парикмахерская, комната рабочих по обслуживанию здания, гардероб персонала интерната, помещение личной гигиены женщин, служебный тамбур, комната починки обуви, постирочная, сушильная, комната глажения и чистки, помещение кастелянши и кладовая чистого белья, кастелянная с примерочной, помещение для починки белья и платья, разборочная, гладильная, кладовая хранения обуви, кладовая хранения постельных принадлежностей, кладовая хранения нательного белья, пуи, электрошитовая, кладовая новых вещей, кладовая мелкого инвентаря, кладовая старых вещей, помещения для хранения индивидуального спортивного инвентаря, кладовая для хранения личных и сезонных вещей, помещение хранения мебели и мелкого инвентаря, столярная мастерская, комната охраны, тамбур, тамбур мастерской, санузлы; помещения пищеблока (кухонной зоны) столовой: загрузочная, кладовая сухих продуктов, техпомещение, кладовые сухих продуктов, коридоры, кабинет зав. производством столовой, заготовочный цех, мясорыб-ный цех, овощной цех, охлаждаемая камера с местом для фреоновой установки, тамбур ох-лаждающей камеры, комна-та хранения посуды, коридоры, кладовая овощей, гардероб персонала, душевая, санузел персонала, комната личной гигиены женщины, комната уборочного инвентаря, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, горячий цех, кладовая, техни-ческое помещение;

Второй этаж на отм. +3,900; +4,200:

- Переходная галерея, коридоры, холл, комната для глажения и чистки одежды, 25 жилых комнат на 3 учащихся каждая, 25 санузлов и 25 прихожих при каждой жилой комнате, кладовая для хранения личных и сезонных вещей, пуи, комната дежурного воспитателя с прихожей и санузлом, помещение с сушилками для одежды и обуви, электрошитовая, телекоммуникационная, коридоры

Третий этаж на отм. +7,350:

- Коридоры, холл, комната для глажения и чистки одежды, 25 жилых комнат на 3 учащихся каждая, 25 санузлов и 25 прихожих при каждой жилой комнате, кладовая для хранения личных и сезонных вещей, пуи, комната дежурного воспитателя с прихожей и санузлом, помещение с сушилками для одежды и обуви, электрошитовая, телекоммуникационная;

Четвертый этаж на отм. +10,500:

- Коридоры, холл, комната для глажения и чистки одежды, 25 жилых комнат на 3 учащихся каждая, 25 санузлов и 25 прихожих при каждой жилой комнате, кладовая для хранения личных и сезонных вещей, пуи, комната дежурного воспитателя с прихожей и санузлом, помещение с сушилками для одежды и обуви, электрошитовая, телекоммуникационная;

### **Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:**

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит- 150 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на

основе стелоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08мг(м\*ч\*\*ПА)

**Панели облицовочные** - плита фиброкерамическая для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослойным декоративным пластиком с двух сторон. ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

#### **Окна, витражи наружные:**

- Блок оконный из алюминиевых профилей SCHÜCO AWS 90 SI, с пределом огнестойкости REI 60  
- GL-01. Алюминиевый структурный фасад с тройным остеклением. (Прозрачный витраж) Система: Schüco FWS 60 SI. Цвет профиля: RAL 7021. Тройное остекление: закаленное 10 мм HP Neutral 60/40 HT + HST /14 мм теплая кромка/ закаленное 6 мм Extra Clear + HST /16 мм теплая кромка с U-образным профилем / многослойное стекло 6.6.2 CG Premium 2, Огнестойкость: E15

**Стены наружные:** блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения B2.0, D600 с размерами 625x300x250(шхвхг)мм и плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, выложенный кладкой шириной 300 мм; кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65, выложенный кладкой в 1 кирпич шириной 250мм

#### **Перегородки:**

- из гипсокартона ГКЛ С112 по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 100 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;  
- из гипсокартона ГКЛ С626 по серии РК 1.073.9-2.08, вып.3 толщиной 75 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;  
- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича -120мм  
- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич - 250мм

#### **Полы:**

- Бетонные, керамическая плитка толщиной 8 мм в технических помещениях подвала.  
- Виниловая плитка толщиной 2,55 мм. Применяется в методическом кабинете, помещение техперсонала, комната рабочих по обслуживанию здания, кабинет зав. производством столовой.  
- Керамогранитная плитка 600x600мм, толщиной 10 мм. Применяется в тамбурах, вестибюлях, гардеробах, лестницах, коридорах, в обеденном зале столовой и в других помещениях, где высокая проходимость.  
- Керамогранитная плитка 450x450мм толщиной 9 мм. Применяется в санузлах, в туалетах, в помещениях кухонной зоны, прачечной и в других помещениях с мокрым режимом.  
- Ковролан толщиной 5 мм. Применяется в актовом зале на 180 человек.  
- Линолеум толщиной 5 мм. Применяется в подсобных помещениях.

#### **Внутренние двери:**

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные, во всех остальных помещениях двери деревянные.  
Двери применять из высококачественных материалов местных и зарубежных производителей индивидуального изготовления.  
- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.  
- Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя..  
- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

#### **Технические двери:**

- Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.  
- Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.  
- Двери выполнить без порогов.  
- При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.  
- Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со скосенным (с обеих сторон) порогом.

- Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для самозакрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламинированного) стекла с защитной пленкой.

### Технико-экономические показатели

<u>Наименование</u>	<u>Общая площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Расчетная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Полезная площадь, м<sup>2</sup></u>	<u>Площадь застройки, м<sup>2</sup></u>	<u>Строительный объем, м<sup>3</sup></u>	
					<u>Выше +/-0.00</u>	<u>Ниже +/-0.00</u>
<u>БЛОК B05</u>	<u>4943,7</u>	<u>2841,1</u>	<u>4580,8</u>	<u>1206,1</u>	<u>15195,6</u>	<u>2989,7</u>
<u>БЛОК B06</u>	<u>2335,6</u>	<u>1090,2</u>	<u>1147,4</u>	<u>1077,5</u>	<u>5950,5</u>	<u>2813,9</u>

### 3.5 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. ЖИЛОЙ КОРПУС ДЛЯ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА

Уровень ответственности здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания F1.3.

Степень огнестойкости здания II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания C0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - B.

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

#### Объемно-планировочное решение:

Здание жилого корпуса для профессорско-преподавательского состава представляет собой трехэтажное здание с техподпольем. Данное жилое здание коридорного типа. В плане здание прямоугольной формы с размерами в осях 83,9м x 18,6м. Высота техподполья - первого этажа составляет 3,3м (от пола до пола), высота 2-го - 3,3м (от пола до пола) и 3-го этажа - 3,3м (от верха перекрытий до верха перекрытия без учета толщины пола и покрытия). Здание на 1-ом этаже имеет 2 входа с набором помещений входной зоны на первом этаже, представляющих из себя входной тамбур, холл, пост охраны с санузлом, имеются техпомещения. На 2-ом и 3-ем этаже расположены 36 квартир, из которых 29 квартир - двухкомнатных, 7 квартир - однокомнатных. На 2-ом этаже находится 14 двухкомнатных квартир и 4 однокомнатных квартир, на 3-ем этаже находится 15 двухкомнатных квартир и 3 однокомнатных квартир.

За условную отметку +0,000 принята поверхность чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке - 455,2 м по генплану.

Техническое подполье на отм. -2,100 и -3,000:

- помещения техподполья;

Первый этаж на отм. ± 0.000:

- памбуры, холлы, колясочная, пост охраны, санузел, пус, кладовая велосипедов и колясок, кладовая, техническое помещение, насосная, индивидуальный тепловой пункт, электрошиб-тавая, кроссовая;

Второй этаж на отм. +3,300:

- прихожие, гостиные, кухни, спальни, балконы, санузлы, лестничные клетки, коридоры, световые карманы;

Третий этаж на отм. +3,900:

- прихожие, гостиные, кухни, спальни, балконы, санузлы, лестничные клетки, коридоры, световые карманы.

#### Навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором:

В качестве подконструкции используется система с усиленным креплением, утеплитель из минеральных плит - 100 мм, плотностью - 40кг/м3, гидро-ветрозащита - мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стеклоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08мг(м\*ч\*\*ПА)

**Панели облицовочные** - плита фиброцементная для вентилируемых навесных фасадов, толщиной 8мм, ламинированные бумажнослоистым декоративным пластиком с двух сторон. ФЦП-ПА-Л класс 1. Класс пожарной опасности — НГ (негорючий).

### **Окна, витражи наружные:**

Блок оконный из алюминиевых профилей SCHÜCO AWS 90 SI, с пределом огнестойкости REI 60

- GL-01, Алюминиевый структурный фасад с тройным остеклением. (Прозрачный витраж) Система: Schüco FWS 60 SI. Цвет профиля: RAL 7021. Тройное остекление: закаленное 10 мм HP Neutral 60/40 НТ + HST /14 мм теплая кромка/ закаленное 6 мм Extra Clear + HST /16 мм теплая кромка с U-образным профилем / многослойное стекло 6.6.2 CG Premium 2. Огнестойкость: E15

**Стены наружные:** блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения В2,0, D600 с размерами 625x300x250(h)мм и плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, выложенный кладкой шириной 300 мм; кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65, выложенный кладкой в 1 кирпич шириной 250мм

### **Перегородки:**

- из гипсокартона ГКЛ С112 по серии РК 1.031.9-2.07, вып.2 толщиной 100 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;  
- из гипсокартона ГКЛ С626 по серии РК 1.073.9-2.08, вып.3 толщиной 75 мм; во влажных помещениях влагостойкий гипсокартон ГКЛВ;  
- кирпич армированный керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в полкирпича - 120мм  
- кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 с размерами 250x120x65 в кирпич 250мм;  
- газоблок 600x100x300 толщиной 100мм с двух сторон и утеплитель 50мм между ними – 250мм.

### **Полы:**

- Бетонные в техпомещениях подвала, техпомещений, электрощитовой, кроссовой, насосной, ИТП.  
- Керамогранитная плитка СТ РК 1954-2017 600x600мм толщиной 10мм. Применяется в колясочной, тамбуре, холле, лестнице, кладовых, санузлах, пущи, балконах.  
- Ламинат ГОСТ 32304-2013 класс 33 на посту охраны, в прихожих, гостиных, спальнях, кухнях.

### **Внутренние двери:**

- Внутренние двери на путях эвакуации на границах пожарных отсеков предусмотреть противопожарные стальные. во всех остальных помещениях двери деревянные.

Двери применить из высококачественных материалов местных и зарубежных производителей индивидуального изготовления.

- Дверные и оконные блоки должны отвечать НТД РК. Все изделия должны иметь сертификат качества, отвечать экологичности и отвечать санитарным нормам безопасности.

- Предусмотреть антисептирование и огнезащиту деревянных конструкций каркаса проемов вододисперсионной термовспучивающей краской в 2 – 3 слоя.

- ширину дверных проемов (в свету) следует определять в соответствии с требованиями НТД, в том числе СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

### **Технические двери:**

- Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации, согласовать с Заказчиком.

- Размеры технических дверей выполнить с учетом перемещения технологического оборудования в установленные двери.

- Двери выполнить без порогов.

- При установке противопожарных дверей с порогами предусмотреть пандусы.

- Все противопожарные двери выполнить в дымогазонепроницаемом исполнении, с несгораемым уплотнением в притворе, со скосенным (с обеих сторон) порогом.

- Двери лестничных клеток, ведущие в общий коридор, двери тамбуров выполнить с приспособлением для самозакрывания и уплотнения в притворе.

- Остекление в противопожарных дверях и окнах выполнить из огнеупорного стекла. Стекло в дверях выполнить из усиленного высокопрочного (ламинированного) стекла с защитной пленкой.

## Технико-экономические показатели

<u>Наименование</u>	<u>Площадь жилого здания, м<sup>2</sup></u>	<u>Общая площадь квартир, м<sup>2</sup></u>	<u>Жилая площадь квартир, м<sup>2</sup></u>	<u>Площадь застройки, м<sup>2</sup></u>	<u>Строительный объем, м<sup>3</sup></u>	
	<u>Выше +/-0.00</u>	<u>Ниже +/-0.00</u>				
<u>Жилой корпус для профессорско-преподавательского состава</u>	<u>6041,9</u>	<u>2257,96</u>	<u>1300,5</u>	<u>1745,00</u>	<u>16942,00</u>	<u>5576,00</u>

## 3.9.АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ. ТП (ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ)

Уровень ответственности здания – II;

Подкласс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1;

Степень огнестойкости здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В;

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

За условную отметку ±0.000 принят уровень пола 1-го этажа.

### Объемно-планировочные решения

Проектируемое сооружение располагается между зданием конференц зала и зданием технического блока и имеет квадратную форму в плане;

Размеры здания в осях 8,700 x 25,900

Высота здания – 3,400 м.

Этажность - 1 этаж.

В здании предусмотрены помещения для трансформаторов.

1. Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-2018

2. Конструктивная схема здания, каркасное здание из металлического каркаса с обшивкой из сэндвич панелей.

3. Кровля - изготовлена из металочерепицы, двухскатная.

## 4.0 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА.

### 4.1 ЗДАНИЕ «А1» ВЫШКА ДЛЯ ПРЫЖКОВ К65 И ФИТНЕС.

#### Конструкции железобетонные.

Здание представляет собой монолитно-сборную железобетонную и стальную конструкцию, включающую несущие рамы, перекрытия, лестничные марши и площадки, а также вспомогательные элементы и анкерные узлы крепления оборудования и ограждений. Вышка трамплина является основным сооружением комплекса, воспринимающим значительные вертикальные и горизонтальные нагрузки от собственного веса конструкций, ветрового воздействия и эксплуатационных нагрузок при использовании сооружения по назначению. Конструктивная схема здания — рамно-связевая. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, плит перекрытий, колонн и стальных элементов.

Фундаменты приняты в виде монолитных железобетонных плит, обеспечивающих равномерное распределение нагрузок на основание. Расчетное сопротивление грунтов основания принято по результатам инженерно-геологических изысканий.

Конструкции фундаментов выполняются из тяжелого бетона класса не ниже В25 с применением арматуры класса А500С. Основные несущие элементы надземной части сооружения выполнены из монолитного железобетона класса В30 с арматурой А500С, обеспечивающей необходимую несущую способность при минимальной толщине конструкций.

Лестничные марши и площадки проектируются из монолитного железобетона класса В25, а в местах, где предусмотрен металлический каркас, применяются стальные конструкции из горячекатанных профилей класса прочности не ниже С245.

Сварные соединения выполняются по ГОСТ с контролем качества сварных швов неразрушающими методами. Болтовые соединения выполняются на высокопрочных болтах класса прочности не ниже 8.8. Анкерные закладные детали изготавливаются из стали С245 и защищаются антисорбционным покрытием. В местах сопряжения железобетонных и стальных элементов предусматриваются закладные детали с анкеровкой арматуры в тело бетона.

Монолитные конструкции армируются пространственными каркасами и сетками, изготовленными из стержней арматуры класса А500С и Вр-І. Минимальные защитные слои бетона приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-24-2002 и СНиП 2.03.01-84. В качестве несущих перекрытий применяются монолитные железобетонные плиты, работающие совместно с вертикальными элементами. Для обеспечения пространственной жесткости между отдельными элементами предусмотрены железобетонные диафрагмы жесткости и монолитные ядра.

Металлические конструкции, применяемые в верхней части трамплина и в зонах крепления оборудования, проектируются из прокатных профилей с защитой от коррозии методом горячего цинкования или с применением многослойного лакокрасочного покрытия, устойчивого к атмосферным воздействиям. В местах возможного контакта со снегом и льдом применяются влагостойкие и морозостойкие материалы с коэффициентом морозостойкости не ниже F200.

Все стальные элементы, подверженные воздействию влаги и атмосферных осадков, защищаются антисорбционными покрытиями толщиной не менее 160 мкм. Бетонные поверхности в зоне отрицательных температур дополнительно обрабатываются гидрофобизирующими составами.

Проектом предусмотрены технологические отверстия и закладные элементы для установки инженерных систем, ограждений и обслуживающих площадок. Конструктивные решения приняты с учетом удобства монтажа, минимизации сварочных работ на высоте и обеспечения сборки крупными блоками.

Расчеты несущих конструкций выполнялись в соответствии с действующими нормами: Принятые конструктивные решения обеспечивают устойчивость сооружения при воздействии расчетных нагрузок, включая ветровое давление, сейсмические воздействия и эксплуатационные нагрузки, характерные для данного типа спортивных сооружений.

#### **4.2 ЗДАНИЕ «А2» ВЫШКА ДЛЯ ПРЫЖКОВ К40.**

##### **Конструкции железобетонные.**

Здание выполнено в виде монолитно-железобетонного и частично стального сооружения, воспринимающего значительные вертикальные и горизонтальные нагрузки от собственного веса, ветрового давления и эксплуатационных воздействий, возникающих в процессе тренировок и соревнований.

Конструктивная схема здания — рамно-связевая, с совместной работой монолитных железобетонных стен, плит перекрытий, колонн и металлических элементов верхних уровней. Пространственная жесткость обеспечивается за счет монолитных диафрагм, лестничных клеток и связей в продольном и поперечном направлениях.

Фундаменты сооружения приняты в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 120 см, выполняемой из бетона класса С25/30 с армированием стержнями арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры фундаментной плиты принят 4 см, для остальных элементов — 3 см. Арматурные стержни укладываются в два направления, образуя пространственный каркас с верхней и нижней сетками, рассчитанными на восприятие изгибающих моментов и сжимающих усилий.

Фундаментная плита распределяет нагрузки на основание, обеспечивая равномерную осадку сооружения. Расчетное сопротивление грунтов принято по данным инженерно-геологических изысканий.

Надземная часть вышки включает несущие железобетонные стены толщиной 20 см и 30 см, монолитные плиты перекрытий толщиной 20 см, а также лестничные марши и площадки, выполненные из монолитного железобетона класса С25/30. Перекрытия работают как жесткие диски, обеспечивая пространственную устойчивость сооружения. В теле стен предусмотрена вертикальная и горизонтальная арматура Ø10-16 мм, расположенная с шагом 150 мм и 200 мм.

Применяются сварные и болтовые соединения на высокопрочных болтах класса 8.8. Металлические элементы имеют антисорбционную защиту методом горячего цинкования или многослойного лакокрасочного покрытия общей толщиной не менее 160 мкм.

Лестничные марши проектируются из монолитного железобетона, армируются сетками из стержней Ø12 мм с шагом 150 мм, продольные балки лестничных площадок — из арматуры Ø16 мм с защитным слоем 3 см. В местах сопряжения железобетонных и металлических элементов предусмотрены закладные детали из стали С245 с анкерованием в тело бетона.

В проекте использованы сборные и монолитные железобетонные элементы, работающие совместно, что обеспечивает общую пространственную жесткость и устойчивость сооружения. Общий объём бетона в конструкции вышки составляет порядка 156 м<sup>3</sup>, масса арматуры — около 14 т.

Все железобетонные конструкции выполняются из тяжелого бетона на гранитном щебне, с маркой по водонепроницаемости не ниже W6, по морозостойкости F200. Бетонные поверхности в зоне возможного воздействия влаги и отрицательных температур дополнительно обрабатываются гидрофобизирующими составами. Для защиты арматуры от коррозии предусматривается плотный защитный слой и применение сертифицированных цементов.

Статические расчёты выполнены с использованием программных комплексов SCIA и CEDRUS, в соответствии с требованиями Еврокодов и СН РК

#### 4.3 СООРУЖЕНИЕ «А3, В3» СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА И РАЗГОННАЯ РАМПА К20.

##### Конструкции железобетонные.

Конструктивная схема принята рамно-связевая, с комбинированным применением монолитных железобетонных и стальных элементов. Пространственная жёсткость конструкции обеспечивается совместной работой монолитных стен, плит перекрытий, ригелей и диафрагм, а также опорных рам и связей по уровням.

Фундаменты сооружения выполнены в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1,0 м из бетона класса С25/30 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование плиты выполнено в двух направлениях с устройством верхней и нижней сеток из стержней Ø 12–Ø 16 мм с шагом 150–200 мм. Защитный слой бетона принят 40 мм. Фундаментная плита воспринимает все нагрузки от надземных конструкций и обеспечивает равномерное распределение усилий на грунтовое основание. Подготовка под фундамент выполняется из щебня толщиной 150 мм с цементно-песчаным выравнивающим слоем толщиной 50 мм.

Несущие стены и балки стартовой площадки и рампы запроектированы монолитными из тяжелого бетона класса С25/30, водонепроницаемости W6, морозостойкости F200. Толщина стен составляет от 200 мм до 300 мм, в зависимости от расчетных усилий и функционального назначения. Армирование стен осуществляется вертикальными и горизонтальными стержнями Ø 10–Ø 16 мм класса А500С с шагом 150–200 мм.

Ригели и балки проектируются монолитными, из бетона класса С30/37, с рабочей арматурой Ø 16–Ø 25 мм и хомутами Ø 8–Ø 10 мм с шагом 100–150 мм.

Общий объём железобетонных конструкций стартовой площадки и рампы составляет около 50 м<sup>3</sup>, масса арматуры — порядка 2,4 т. Все монолитные конструкции выполняются из тяжелого бетона на гранитном щебне

#### 4.4 СООРУЖЕНИЕ «А4, В4» СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА И РАЗГОННАЯ РАМПА К10.

##### Конструкции железобетонные.

Конструктивная схема сооружения — рамно-связевая, с совместной работой монолитных стен, плит перекрытий, ригелей и диафрагм, обеспечивающих пространственную жёсткость.

Фундаменты сооружения приняты в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1000 мм из тяжелого бетона класса С25/30, армированной стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполняется в двух направлениях с верхней и нижней сетками из стержней Ø12–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. Защитный слой бетона принят 40 мм. Под плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 150 мм с выравнивающим слоем цементно-песчаного раствора 50 мм. Фундаментная плита обеспечивает равномерное распределение нагрузок на основание и предотвращает неравномерные осадки.

Надземная часть рампы и стартовой площадки состоит из несущих стен, плит перекрытий, балок и лестничных конструкций, выполненных из монолитного железобетона класса С25/30. Толщина стен варьируется от 200 до 300 мм. Армирование стен — сетками Ø10–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. Рабочая арматура в пролётах — Ø12–Ø16 мм, распределительная — Ø10 мм с шагом 200 мм. В местах опирания плит на стены и ригели предусмотрено дополнительное усиление верхней зоны арматуры Ø16–Ø20 мм.

Балочные элементы выполняются из бетона класса С30/37, с продольной рабочей арматурой Ø16–Ø25 мм и поперечными хомутами Ø8–Ø10 мм с шагом 100–150 мм. Все конструкции имеют защитный слой бетона не менее 25–30 мм.

Для всех железобетонных элементов принята марка бетона по морозостойкости не ниже F200 и по водонепроницаемости не ниже W6. В зонах возможного воздействия влаги бетонные поверхности обрабатываются гидрофобизирующими составами.

#### 4.5 ЗДАНИЕ «С1» СТОЛЫ ОТРЫВА К65.

##### Конструкции железобетонные.

Сооружение представляет собой монолитно-железобетонную конструкцию, включающую фундаментную плиту, несущие стены, балки и плиты перекрытий, воспринимающие нагрузки от собственного веса, эксплуатационных воздействий и ветрового давления. Конструктивная схема — рамно-связевая, обеспечивающая пространственную жёсткость за счёт совместной работы стен, плит и балок.

Фундамент сооружения выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм из бетона класса С25/30, армированной стержнями арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Арматура уложена в двух уровнях, с верхней и нижней сетками Ø 16–Ø 20 мм с шагом 150 мм. Защитный слой бетона принят 40 мм. Подготовка под фундамент выполнена из щебня толщиной 150 мм с выравнивающим слоем цементно-песчаного раствора 50 мм. Фундаментная плита равномерно распределяет нагрузки на основание и предотвращает неравномерные осадки.

Несущие стены стола отрыва выполнены монолитными, толщиной 300–400 мм, из бетона класса С25/30. Армирование выполнено вертикальными и горизонтальными стержнями Ø 12–Ø 16 мм с шагом 150–200 мм. Пространственная жесткость обеспечивается сопряжением стен с плитой перекрытия и фундаментом.

Перекрытия приняты монолитными железобетонными плитами толщиной 300–400 мм, работающими в двух направлениях. Арматура плит выполнена из стали класса А500С, основная рабочая Ø 16–Ø 20 мм, распределительная Ø 12 мм с шагом 150–200 мм. Верхний и нижний уровни армирования соединены хомутами Ø 8 мм с шагом 150 мм.

Балочные элементы имеют сечения 200×1200 мм, 200×650 мм и 1000×1200 мм. Балки армированы продольными стержнями Ø 16–Ø 20 мм, поперечными хомутами Ø 10 мм с шагом 100–150 мм, выполнены из бетона класса С30/37. В местах сопряжения балок и плит предусмотрено дополнительное усиление верхнего пояса арматуры.

Общий объем железобетонных конструкций сооружения составляет порядка 80 м<sup>3</sup>, масса арматуры — около 16,5 т. Для всех конструкций принята марка бетона по морозостойкости F200 и водонепроницаемости W6. В зонах возможного воздействия влаги бетонные поверхности обрабатываются гидрофобизирующими составами.

#### **4.6 ЗДАНИЕ «Е1» СУДЕЙСКАЯ ВЫШКА К65, К40.**

##### **Конструкции железобетонные.**

Здание выполняется из монолитного железобетона и частично сборных элементов, воспринимающих нагрузки от собственного веса, эксплуатационных воздействий и ветрового давления. Конструктивная схема — рамно-связевая, с совместной работой вертикальных несущих стен, плит перекрытий и монолитных ригелей. Пространственная жесткость обеспечивается системой диафрагм, лестничных клеток и монолитных плит.

Фундаменты здания запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 600 мм из бетона класса С25/30, армированной стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Арматура укладывается в двух уровнях в виде сеток Ø12–Ø20 мм с шагом 150–200 мм. Защитный слой бетона принят 40 мм. Под фундаментом предусмотрена подготовка из уплотненного щебня толщиной 150 мм и цементно-песчаной стяжки толщиной 50 мм. Фундаментная плита воспринимает все нагрузки от надземных конструкций и обеспечивает равномерное распределение усилий на грунтовое основание.

Несущие стены выполнены из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200–300 мм, с вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. В местах сопряжения предусмотрены анкерные стержни и закладные детали для связи с плитами и перекрытиями.

Перекрытия здания — монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, работающие в двух направлениях. Арматура плит выполнена из стали класса А500С, основная Ø12–Ø16 мм, распределительная Ø10 мм. Защитный слой бетона принят 25–30 мм.

Балки и ригели выполнены из бетона класса С30/37, сечением 200×650 мм, 200×1200 мм и 1000×1200 мм, в зависимости от расчетных нагрузок. Продольная арматура Ø16–Ø25 мм, поперечные хомуты Ø8–Ø10 мм с шагом 100–150 мм. Балки работают совместно с плитами перекрытий, формируя пространственную несущую систему.

Лестничные марши и площадки монолитные, из бетона класса С25/30, армированные сетками Ø12 мм с шагом 150 мм. В местах сопряжения с несущими стенами и перекрытиями предусмотрено анкерное крепление.

Все бетонные конструкции имеют марку по морозостойкости F200 и по водонепроницаемости W6. Поверхности, подверженные воздействию влаги и отрицательных температур, дополнительно обрабатываются гидрофобизирующими составами.

В конструкции предусмотрены закладные элементы из стали класса С245, обеспечивающие крепление металлических ограждений, оборудования и монтажных элементов.

#### **4.7 ЗДАНИЕ «М» ПРЕСС-ЦЕНТР И ТУАЛЕТЫ.**

##### **Конструкции железобетонные.**

Конструктивная схема здания — рамно-связевая, с совместной работой плит, стен и диафрагм, обеспечивающих пространственную жесткость и устойчивость сооружения.

Фундаменты сооружения выполнены в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 500 мм, из бетона класса С25/30, армированной арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Арматура уложена в два уровня, верхний и нижний, сетками Ø12–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. Защитный слой бетона принят 40 мм. Под плитой предусмотрена подготовка из уплотненного щебня толщиной 150 мм и цементно-песчаной стяжки 50 мм.

Несущие стены сооружения монолитные, толщиной 200–300 мм, из бетона класса С25/30, армированные стержнями Ø10–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. В местах сопряжений предусмотрена анкеровка вертикальной

арматуры и установка закладных деталей. Пространственная жесткость обеспечивается за счет совместной работы несущих стен, перекрытий и связевых диафрагм.

Перекрытия — монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса С25/30, армированные сетками Ø12–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. Основная рабочая арматура располагается снизу по направлению наибольшего пролета. В местах повышенных нагрузок и опищения плит на стены предусмотрено усиление верхней арматуры Ø16–Ø20 мм.

Ригели и балки — монолитные, из бетона класса С30/37, сечением 200×650 мм и 200×1200 мм, армированные продольными стержнями Ø16–Ø25 мм и хомутами Ø8–Ø10 мм с шагом 100–150 мм. В узлах сопряжения предусмотрено дополнительное армирование и анкерные выпуски.

Лестничные марши и площадки выполнены монолитными из бетона С25/30, с арматурой Ø12 мм и шагом 150 мм. В местах сопряжения с несущими элементами предусмотрено крепление анкерными выпусками арматуры.

Все бетонные конструкции имеют марку по морозостойкости F200 и по водонепроницаемости W6. Поверхности, подверженные воздействию влаги и отрицательных температур, обрабатываются гидрофобизирующими составами.

#### **4.8 СООРУЖЕНИЕ «F» КАНАТНАЯ ДОРОГА.**

Конструктивная схема сооружения включает две станции и промежуточные опоры, на которых опираются металлические несущие элементы — монорельсы канатной дороги.

Фундаменты сооружения выполнены в виде монолитных железобетонных плит из бетона класса С28/35, марки по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150, на сульфатостойком портландцементе. Армирование осуществляется арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 диаметром Ø10–Ø25 мм. Основание под фундаменты включает щебеночную подготовку толщиной 200 мм, с выравнивающей цементно-песчаной стяжкой. В отдельных местах предусмотрено анкерное крепление фундаментов к скальному основанию.

Железобетонные колонны, стены и балки станций выполняются из бетона класса С28/35 на том же сульфатостойком цементе. Пространственная жесткость сооружений обеспечивается совместной работой фундаментов, стен, плит перекрытия и колонн. Толщина фундаментных плит варьируется от 500 мм до 750 мм в зависимости от участка. Колонны запроектированы с сечением 400×400 мм и 450×450 мм, с продольной арматурой Ø16–Ø22 мм и поперечными хомутами Ø8 мм.

Перекрытия — монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, армированные сетками Ø12–Ø16 мм с шагом 150–200 мм. На отметке -0.10 предусмотрена наклонная плита (армирование Ø12–Ø20 мм) для восприятия нагрузок от оборудования. Все элементы имеют защитный слой бетона не менее 40 мм.

Металлические несущие конструкции подвесной дороги выполнены из горячекатанных двутавровых балок:

— НЕА 360 — основные несущие элементы трассы;

— НЕА 120, 140, 160, 200 — второстепенные несущие элементы и направляющие;

из стали класса С235 по ГОСТ 19903-74. Все сварные соединения выполняются ручной дуговой сваркой электродами Э42 по ГОСТ 9467-75, с последующей зачисткой и декоративным покрытием. Металлоконструкции окрашиваются огнезащитным составом.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод бетон применён на сульфатостойком шлакопортландцементе, боковые поверхности фундаментов, контактирующие с грунтом, покрываются горячим битумом БН 70-30 в два слоя по битумной грунтовке.

#### **4.9 ЗДАНИЕ. ЖИЛОЙ КОРПУС НА 234 МЕСТА.**

##### **Конструкции железобетонные.**

Здание представляет собой два зеркальных каркасных строений, разделенных деформационным швом.

Размеры в осях 18,6м x 83,9м.

Каркас здания из монолитного железобетона:

Фундаменты - плитный ростверк высотой 800 мм по грунту.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400мм и 500х500.

Монолитные стены монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Горизонтальные диски плит перекрытия толщиной 220 мм.

Покрытие - железобетонная плита толщиной 220мм.

Несущие конструкции из тяжелого бетона С25/30 на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Для конструкций ниже отм.0,00 марка бетона по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F75. Армирование рабочими стержнями арматурой класса А500С.

Армирование элементов здания запроектировано отдельными стержнями внахлест, каркасами из отдельных стержней связанными хомутами. Все пересечения стержней соединяются путем вязки вязальной проволокой.

Для защиты от агрессивных свойств грунтовых вод и грунтов бетон в конструкциях предусмотрен на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Основание под фундаменты служит бетонная подготовка из бетона С 8/10 на сульфатостойком шлакопортландцементе марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75 толщиной 100мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм с обмазкой верхнего слоя гидроизолом.

Гидроизоляция боковых поверхностей конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполняются покрытием горячим битумом БН 70-30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

#### **4.10 ЗДАНИЕ. СПЕЦИЛИЗИРОВАННАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ-КОЛЛЕДЖ НА 300 МЕСТ.**

##### **Конструкции железобетонные.**

Каркас здания из монолитного железобетона:

Фундаменты - плитный ростверк высотой 600 мм по грунту.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500x500 и 400x400мм.

Стены монолитные железобетонные толщиной 300 и 250мм

Горизонтальные диски плит перекрытия толщиной 220 мм.

Покрытие - железобетонная плита толщиной 220мм.

Периметральные ригеля в плитах перекрытия сечением 400x500мм.

Несущие конструкции из тяжелого бетона С25/30 на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Для конструкций ниже от 0,000 марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Армирование рабочими стержнями арматурой класса A500C, поперечная арматура A240.

Армирование элементов здания запроектировано отдельными стержнями внахлест, каркасами из отдельных стержней связанными хомутами. Все пересечения стержней соединяются путем вязки вязальной проволокой.

Для защиты от агрессивных свойств грунтовых вод и грунтов бетон в конструкциях предусмотрен на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Основание под фундаменты служит бетонная подготовка из бетона С 8/10 на сульфатостойком шлакопортландцементе марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75 толщиной 100мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм с обмазкой верхнего слоя гидроизолом.

Гидроизоляция боковых поверхностей конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполняются покрытием горячим битумом БН 70-30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Грунтовка ГФ-021 за 2 раза.

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков - I.

Предел огнестойкости строительных конструкций (стойки, балки, прогоны) - R 30

Окраска - огнезащитная вспучивающаяся краска DEFENDER MS ВД-АК-121 (общая площадь - 0 м2).

#### **4.11 ЗДАНИЕ. ЖИЛОЙ КОРПУС ДЛЯ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА.**

##### **Конструкции железобетонные.**

Здание представляет собой два зеркальных каркасных строений, разделенных деформационным швом.

Размеры в осях 18,6м x 83,9м.

Каркас здания из монолитного железобетона:

Фундаменты - плитный ростверк высотой 800 мм по грунту.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400x400мм и 500x500.

Монолитные стены монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Горизонтальные диски плит перекрытия толщиной 220 мм.

Покрытие - железобетонная плита толщиной 220мм.

Несущие конструкции из тяжелого бетона С25/30 на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Для конструкций ниже от 0,00 марка бетона по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F75.

Армирование рабочими стержнями арматурой класса A500C.

Армирование элементов здания запроектировано отдельными стержнями внахлест, каркасами из отдельных стержней связанными хомутами. Все пересечения стержней соединяются путем вязки вязальной проволокой.

Для защиты от агрессивных свойств грунтовых вод и грунтов бетон в конструкциях предусмотрен на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Основание под фундаменты служит бетонная подготовка из бетона С 8/10 на сульфатостойком шлакопортландцементе марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75 толщиной 100мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм с обмазкой верхнего слоя гидроизолом.

Гидроизоляция боковых поверхностей конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполняются покрытием горячим битумом БН 70-30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

##### **Конструкции металлические.**

Проект выполнен на основе следующих нормативных документов: EN 1991-1 (Еврокод 1 — Влияния на несущие конструкции), EN 1993-1 (Еврокод 3 — Проектирование стальных конструкций), СНиП РК 2.03-16-2018 «Стальные конструкции», ГОСТ 27772-2015 «Прокат сортовой и листовой для строительных конструкций», а также технических условий проектной организации. Шаги, диаметры болтов и параметры сварных соединений указаны в рабочих чертежах.

Минимальный расчетный срок службы стальных конструкций составляет 50 лет при нормальных условиях эксплуатации. В случае повышенной агрессивности среды срок службы уточняется расчетом.

Основным материалом для изготовления конструкций является сталь марок С235 и С355 по ГОСТ 27772-2015. Применяется листовой прокат толщиной от 5 до 25 мм по ГОСТ 19903-2015, гнутые сварные профили по ГОСТ 30245-2012, болты высокопрочные класса прочности 10.9 по DIN EN ISO 14399, сварочные электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Сварные соединения выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 и EN ISO 5817. Контроль качества сварных швов осуществляется визуально, ультразвуковыми и капиллярными методами неразрушающего контроля в объеме не менее 10% от общего количества соединений. Болтовые соединения выполняются на высокопрочных болтах класса прочности 10.9, с шайбами по EN 14399. Затяжка болтов должна выполняться контролируемым моментом с допуском  $\pm 10\%$  в сухих условиях, защищенных от влаги, с обязательным контролем натяжения. Повторное использование болтов не допускается.

Все элементы конструкции должны быть выровнены и установлены в проектное положение. Допустимые отклонения по вертикали не превышают  $\pm 3$  мм, по горизонтали  $\pm 5$  мм. Геометрия узлов и сварных соединений должна строго соответствовать проекту.

Антикоррозионная защита выполняется согласно ISO 8501-1, степень очистки поверхности — Sa 2½. Толщина лакокрасочного покрытия не менее 160 мкм. В местах контакта с бетоном, а также в зонах возможного воздействия влаги, предусматривается изоляция или горячее цинкование. Поверхности, подвергающиеся атмосферным воздействиям, дополнительно защищаются оцинкованным или полимерным покрытием.

#### 4.12 ЗДАНИЕ. КРЫТЫЙ ХОККЕЙНЫЙ КОРТ.

##### Конструкции железобетонные.

Конструктивная схема здания — монолитный железобетонный каркас с фундаментной плитой и ленточными фундаментами, объединяющими несущие колонны и стены техподполья. Пространственная жесткость обеспечивается системой монолитных стен и диафрагм лестнично-лифтовых ядер.

Покрытие решено системой стропильных металлических ферм, выполненных по отдельному разделу КМ.

Фундаменты. В основании здания применены буровые сваи типа В Ø 600 мм длиной 8–12 м, объединенные монолитной железобетонной фундаментной плитой толщиной 1,2 м.

В зонах трибун и стен техподполья предусмотрены ленточные фундаменты сечением 100×85 см с шагом 6×7,2 м.

Бетон — С25/30, арматура — А500, защитный слой 3 см.

Объем бетона по фундаментам — около 5170 м<sup>3</sup>.

##### Конструкции стен

Стены техподполья и несущие стены выполнены из монолитного железобетона толщиной 600 мм. Они воспринимают горизонтальные нагрузки от грунта и служат опорой для плит перекрытий и конструкций трибун.

##### Перекрытия и плиты

Основные перекрытия — монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм.

В зоне ледовой арены предусмотрена двухслойная охлаждающая плита, состоящая из: нижней силовой плиты 250 мм;

цементно-песчаной стяжки 70 мм с трубами системы подогрева;

слоя утеплителя и гидроизоляции;

верхней охлаждающей железобетонной плиты 200 мм.

Трибуны опираются на монолитный каркас из колонн и балок сечением 60×60 см.

На верхних уровнях в конструкциях покрытия применяются стальные профили типа HI-BOND толщиной 12,5 см, служащие несъемной опалубкой для монолитного слоя бетона.

##### Колонны и балки

Несущие колонны — монолитные железобетонные, квадратного сечения 600×600 мм, выполненные из бетона С25/30.

Балки — монолитные железобетонные сечением 60×60 см и различными пролетами (3–7,2 м).

Заделочный слой: 30 мм

Конструкции покрытий и ограждений проработаны в разделе КМ.

##### Конструкции металлические.

Металлические конструкции разработаны для покрытия крытого хоккейного корта, являющегося частью комплекса зимних спортивных сооружений. Конструкции обеспечивают восприятие всех постоянных, временных, ветровых и снеговых нагрузок, а также нагрузок от технологического оборудования и подвесных систем. Проект выполнен в соответствии с требованиями EN 1993 (Еврокод 3), СНиП РК, а также местных нормативов и стандартов на расчет и изготовление металлоконструкций.

Покрытие хоккейного корта решено системой из 26 металлических ферм с шагом 7,2 м. Фермы опираются на железобетонные опоры, расположенные в осях А, Н и К.

Вдоль оси К фермы имеют индивидуальную геометрию в соответствии с контуром покрытия, в остальных осях они идентичны.

Фермы имеют треугольную решетку.

Нижний пояс выполнен из круглых труб сечением Ø402×12 мм, а вблизи опор — из усиленных труб Ø402×20 и Ø402×25 мм.

Верхний пояс состоит из двух труб Ø351×12 и Ø351×16 мм, соединенных диагоналями из труб Ø203×8, Ø203×10, Ø219×10, Ø219×12, Ø245×12 и Ø245×14 мм.

Связи между фермами выполнены из труб диаметром Ø168×6, Ø180×10, Ø219×10, Ø245×10, Ø245×12 мм.

На верхний пояс ферм опираются второстепенные балки покрытия из гнутого профиля С200/70/20/3 мм.

Общая схема покрытия обеспечивает пространственную жесткость и равномерное распределение нагрузок по всей длине пролета.

Покрытие вспомогательных залов

В зоне баскетбольного зала (оси I-K/17-21) покрытие выполнено из сварных металлических двутавровых балок высотой до 800 мм и шириной 300 мм с шагом 7,2 м.

На них опираются второстепенные балки из профиля IPE248 с шагом 2,243 м.

В зоне осей I-K/12-15 конструктивное решение аналогично, с уменьшенной высотой балки в зависимости от пролета.

Все основные элементы выполняются из стали С345.

Применяется горячекатаный прокат, а также гнутые сварные профили.

Болты — высокопрочные класса 10.9 по DIN EN ISO 14399.

Сварные соединения выполняются электродами типа Э50А

Толщина сварных швов принимается 6–10 мм в зависимости от усилий в узлах.

Все поверхности очищаются до степени Sa 2½ по ISO 8501-1 и покрываются антакоррозионным составом общей толщиной не менее 160 мкм. В наружных зонах, подверженных воздействию влаги и снега, применяется горячее цинкование.

В местах контакта с бетоном предусмотрены прокладки из изоляционного материала.

Для обслуживания оборудования под покрытием предусмотрены металлические мостики, выполненные из профилей SHS30×3, SHS50×4, L50×5, L80×6, соединенных сваркой и болтовыми узлами.

Мостики оборудованы ограждениями и служат для безопасного доступа к элементам освещения, вентиляции и подвесным конструкциям.

#### **4.13 ПОДЗЕМНЫЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЗЕРВУАР ЕМКОСТЬЮ 450М<sup>3</sup> (2ШТ).**

##### **Конструкции железобетонные.**

Конструктивная схема сооружения - перекрестно-стеновая.

Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А500.

Соединение рабочей арматуры предусмотрены внахлест с перевязыванием проволокой в каждом пересечении стержней из. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А240.

Фундаменты - Фундаментные подушки 1,6 x 1,6м и монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм. Бетон класса С25/30; W8; F300 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитные стены толщиной 250 мм. из бетона кл. С25/30; W8; F300 на сульфатостойком портландцементе

Горизонтальный диск железобетонная монолитная плита перекрытия толщиной 240 мм с капителями над колоннами 1500x1700 толщиной 400мм. Бетон класса С25/30;W8; F300 на сульфатостойком портландцементе

Для защиты от агрессивных свойств грунтовых вод и грунтов бетон в конструкциях предусмотрен на сульфатостойком шлакопортландцементе.

Основание под фундаменты служит бетонная подготовка из бетона С 8/10 на сульфатостойком шлакопортландцементе марка бетона по водонепроницаемости W8, марка по морозостойкости F150 толщиной 100мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм с проливкой верхнего слоя горячим битумом до образования пленки.

Гидроизоляция боковых поверхностей конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполняются покрытием горячим битумом БН 70-30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

#### **4.14 СООРУЖЕНИЕ «В1». ГОРА РАЗГОНА К65.**

## Конструкции металлические.

Сооружение В1 представляет собой металлическую эстакаду горы разгона трамплина К65, входящую в состав комплекса лыжных трамплинов. Конструкция предназначена для обеспечения безопасного спуска спортсменов по заданной параболической траектории, а также восприятия всех эксплуатационных, сугробовых и ветровых нагрузок, соответствующих требованиям ЕвроКода 3 (EN 1993) и СНиП РК.

Рабочие чертежи марки КМ разработаны на основании расчетных моделей, выполненных в программных комплексах SCIA Engineer и CEDRUS, с применением норм ЕвроКода и СНиП.

Конструкция горы разгона выполнена в виде пространственной стальной фермы, состоящей из продольных и поперечных рам, объединенных системой связей. Основной силовой контур образуют стальные трубы круглого и прямоугольного сечения, а также прокатные профили типа НЕА 200.

Жесткость конструкции обеспечивается замкнутыми сечениями и болтовыми соединениями высокой прочности класса 10.9.

Основные несущие элементы:

Трубы Ø 610×32 мм, сталь С355 — главные продольные элементы;

Трубы Ø 273×10 мм и Ø 219.1×10 мм — второстепенные несущие элементы и распорки;

Профильная труба 150×100×8 мм — элементы поперечных связей;

Двутавры НЕА 200, сталь С355 — элементы опорных рам и площадок;

Плоские листы толщиной 8–50 мм по ГОСТ 19903-2015 — опорные и соединительные пластины.

Соединения и элементы

Соединения элементов выполняются сваркой и болтами высокопрочного класса 10.9 по DIN EN ISO 14399.

Основные типы болтов:

M20×75, M20×85 — для связевых и монтажных узлов;

M24×75 — для опорных рам;

M36×155 и M42×155 — для главных стыков продольных труб.

Толщина сварных швов — от 8 до 10 мм в зависимости от сечения элемента.

Применяются накладки и усиливательные пластины толщиной 10–20 мм в узлах сопряжения труб и ферм.

Материалы и защита

Марка стали: С355.

Защитное покрытие: антикоррозионная система из грунта и финишного покрытия общей толщиной не менее 160 мкм.

Класс прочности болтов: 10.9.

Все поверхности очищаются до степени Sa 2½ по ISO 8501-1.

При контакте с бетоном и атмосферной влагой применяются изолирующие прокладки и цинковое покрытие.

Основание и опоры

Конструкция опирается на железобетонные конструкции здания А1. Опоры фиксируются анкерными болтами M24, заделанными в фундаментные стаканы. Опоры позволяют компенсировать температурные деформации за счет подвижных и неподвижных контактов в узлах крепления нижнего пояса фермы.

## СООРУЖЕНИЕ «В2». ГОРА РАЗГОНА К40.

### Конструкции металлические.

Сооружение В2 представляет собой металлическую эстакаду горы разгона трамплина К40, входящую в состав комплекса лыжных трамплинов в г. Щучинск. Конструкция обеспечивает безопасный спуск спортсменов по параболической траектории и воспринимает все эксплуатационные, сугробовые и ветровые нагрузки, предусмотренные действующими нормами Республики Казахстан и ЕвроКодами.

Основной силовой контур выполнен из стальных труб круглого и прямоугольного сечения, а также двутавровых балок. Конструкция опирается на железобетонные конструкции башни А2. Пространственная жесткость обеспечивается замкнутыми рамами и связями, что гарантирует устойчивость сооружения под воздействием горизонтальных и динамических нагрузок.

Основные элементы конструкции

Главные продольные балки: двутавр НЕА 180, сталь С355;

Поперечные элементы: трубы Ø193,7×10 мм, сталь С355;

Связевые и распорные элементы: прямоугольные трубы 150×100×8 мм.;

Пластины и закладные элементы: листовая сталь толщиной 10–40 мм, ГОСТ 19903-2015;

Анкерные болты: М30, класс прочности 8.8.;

Болтовые соединения: M20×75, M27×100, M30×115, класс прочности 10.9, DIN EN ISO 14399.

Материалы и соединения

Сталь: С355;

Соединения: сварные и болтовые класса прочности 10.9;

Толщина сварных швов: 8–10 мм;

Анкерные соединения: с фиксацией анкеров в фундаментные стаканы с подливкой цементным раствором.

В местах сопряжения труб с опорными плитами применяются накладки толщиной 20–40 мм. Узлы спроектированы с учётом удобства монтажа и компенсации температурных деформаций. Опоры имеют фиксированные и подвижные контакты для предотвращения перенапряжений.

Крепление осуществляется через опорные плиты с анкерными болтами М30, класс 8.8.

Для компенсации осевых перемещений предусмотрены скользящие контакты, в том числе с неопреновыми прокладками. Под основанием установлены регулируемые подливки из безусадочного раствора.

## **СООРУЖЕНИЕ «N1». ТРЕНИРАСКАЯ ТРИБУНА К65.**

### **Конструкции металлические.**

Тренерская трибуна N1 представляет собой стальную башню, предназначенную для размещения тренеров и технического персонала во время соревнований на трамплине К65.

Сооружение представляет собой пространственную стальную конструкцию рамно-связевого типа, выполненную из горячекатанных двутавровых профилей, замкнутых гнутых труб прямоугольного сечения и листовых элементов.

Башня имеет несколько уровней, соединенных лестницами и площадками с решетчатыми настилами ТS40/3, обеспечивающими антискользящую поверхность. Пространственная жесткость достигается системой вертикальных и горизонтальных связей.

Основные несущие элементы:

Двутавры НЕА100, НЕА220, IРЕ220, сталь С235..

Связи и стойки:

Трубы профильные 140×100×5 мм, 100×50×5 мм, 90×5 мм, 80×5 мм, 50×5 мм, сталь С235.

Площадки и настилы:

Решетчатые панели ТS40/3 различного формата.

Пластины и закладные элементы:

Листы толщиной от 5 до 25 мм, из стали С235

Соединения

Все основные соединения выполнены на болтах высокопрочной стали класса 10.9 (по DIN EN ISO 14399).

Применяются болты:

M12×40 — 16 шт.;

M16×45 — 8 шт.;

M16×50 — 332 шт.;

M16×70 — 24 шт.;

M20×65 — 76 шт.;

M20×70 — 24 шт.;

M20×75 — 8 шт.

Сварные швы выполняются электродами типа Э42А с катетом от 4 до 8 мм. Толщина пластин в сварных узлах — от 8 до 25 мм.

Конструкция опирается на монолитные железобетонные фундаменты, через опорные плиты толщиной 25 мм с анкерными болтами М20.

### **8. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.**

- Начало строительства -IV квартал март, 2026 год..

Нормы задела в строительстве:

на 2026 год март -36 месяцев.

Ввод в эксплуатацию начинается с 2029 год (март) до существующих изменений.

Количество работников на период СМР составит -420 человек.

Количество на период эксплуатации

Спальный корпус на 234 номера: проживающие 234 человека + персонал 85 человек = 319 человек

-Специализированная школа -интернат -колледж на 300 мест: 300 проживающих + персонал 45 человек=345 человек

-Жилой корпус для профессорско-преподавательского состава: по классу малогабаритного жилья количество проживающих составляет - 108

человек

-Крытый хоккейный корт: персонал - 80 человек

-Трамплин: персонал 74 человека

ИТОГО: 926 человек

- 9. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик.

-1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования кадастровый номер:01-177-008-982

Площадь земельного участка:125.54 на

## Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

2) водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохраных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности

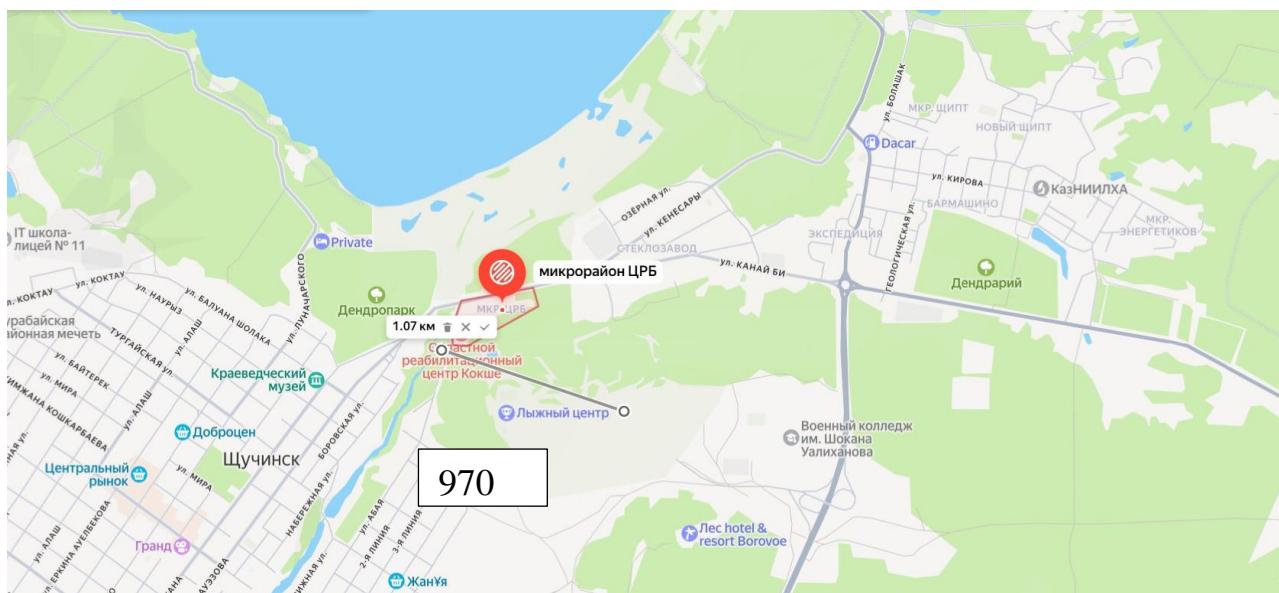
На период строительно-монтажных работ будет использоваться привозная и бутилированная вода на хозяйственные нужды строителей и производственные нужды строительства.

**На период эксплуатации:** Водоснабжение и канализация - из городских сетей по договору.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Согласно ответу от Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан в частности схемы расположения проектируемого земельного участка, расстояние до ближайшего водного объекта (река Кылшакты) составляет около 970 метров. Согласно постановления акимата Акмолинской области № А-5/222 от 12 мая 2022 года для реки «Кылшакты» по территории Бурабайского района, установлена водоохранная зона-500м., полоса 35-100м. Соответственно, участок, расположенный за пределами водоохраных зон и полос водного объекта. Рассмотрение таких проектов, не входит в компетенцию Инспекции. (Ответ представлен в приложении5. )

**Карта-схема расположения объекта с указанием на ней расстояния относитель но ближайшей жилой зоны, с указанием расстояния до водного источника**



- водные ресурсы с указанием видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая)

Реализация строительством объекта носит кратковременный характер, в соответствии с санитарными правилами, санитарно-защитная зона/полоса на период выполнения строительно-монтажных работ не устанавливается.

#### –Водные ресурсы с указанием объемов потребления воды:

### *Водопотребление:*

## Санитарно-питьевые нужды

Общее количество людей, работающих на период строительство – 420 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки. Период СМР составляет 36 месяцев (1080 дней).

Расход воды составит:

$$420*25/1000 = 10,5 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$10,5 * 1080 = 11340 \text{ м}^3/\text{период}$$

Хозяйственно-бытовые нужды = 11340 м3/период. На технические нужды = 12884,6648 м3/период, согласно сметных данных.

**Водопотребление:**

**Санитарно-питьевые нужды**

Общее количество людей, работающих на период эксплуатации – 926 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

$$926*25/1000 = 23.15 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Хозяйственно-бытовые нужды = 23.15 м3/сутки. На технические нужды = 12884,6648 м3/период, согласно сметных данных.

**- водные ресурсы с указанием операций, для которых планируется использование водных ресурсов**

**- На период строительства** вода используется на нужды рабочего персонала производственные нужды стройки. **На период эксплуатации лыжной базы**, вода будет использоваться на хозяйственные нужды персонала и посетителей.

**3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)**

Недропользование данным проектом не предусматривается.

**4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации**

В результате проведенных работ лесопатологического обследования и зеленых насаждений на площади 40.34 га и 0.9999 га для строительства котельной установлено:

Породами, планируемыми к вырубке на обследованной территории, являются:

Сосна обыкновенная – 42 шт, тополь -7 шт, береза повислая -34 шт. Всего хвойных и лиственных - 83 шт.

Породами, планируемыми к пересадки на обследованной территории, являются:

Сосна обыкновенная – 99 шт, Сосна обыкновенная (самосев)-754 шт, тополь -20 шт, береза повислая -8 шт. Всего хвойных и лиственных - 881 шт.

Вырубка зеленых насаждений и планируемые меры по обеспечению компенсационной посадки (создание зеленых насаждений), взамен вырубленных при реализации градостроительной деятельности осуществляются в соответствии с Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 62 «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 марта 2023 года № 31996).

Вырубка деревьев, должна осуществляться по разрешению уполномоченного органа в соответствии с пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года.

**5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:**

объемов пользования животным миром: Объекты животного мира в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют, так как строительство осуществляется в техногенно-освоенной территории. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

**предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования:** На территории проведения работ отсутствуют места пользования животным миром. На участке животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.

**иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных:** На территории проведения работ отсутствуют места пользования животным миром. На участке животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются

операций, для которых планируется использование объектов животного мира

На территории проведения работ отсутствуют места пользования животным миром. На участке животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования

В процессе строительства: Марка электрода:

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 3109.77

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 4728.45346

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 2081.41834

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 16.41168

Общий расход электродов, т/период, N = 9.93605

Битумный котел = 0.21431 т/период (дизель), выемка грунта - 76801,26 м<sup>3</sup>, обратная засыпка - 264735,125 т/период, битум-79.17816 т/период, щебень-6250,51225 м<sup>3</sup>, гравий-1567,69724 м<sup>3</sup>, пгс-1085,5 м<sup>3</sup>, песок - 12666,76763 м<sup>3</sup>.

Отходы на период строительства: - смешанные коммунальные отходы – 63,375 т/период; отходы сварки – 0,14904 т/период; банки из-под ЛКМ – 3,60585908 т/период; ветошь – 0,00265 т/период; строительный мусор – 23 т/период. Предполагаемый общий объем отходов – 90.13254908 т/период. Отходы, образующиеся в результате строительства, будут вывозиться в спецорганизации по приему/утилизации/переработке, согласно договору.

В процессе эксплуатации: Расход дизельного топлива на два котла 3600. м<sup>3</sup>/год, общий на все котлы 3866.1 м<sup>3</sup>/год. Расход аварийного топлива на котел (дизель) – 266.1 м<sup>3</sup>/год. Высота трубы – 15 м., диаметр трубы – 500 мм. Работа на котлов – 24 часа/сутки.

Резервуар горизонтальный 150 м<sup>3</sup> -2 шт

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 – Смет с искусственных покрытий, смешанные коммунальные отходы (ТБО) (неопасные отходы) – 69.45 т/период;

2. 12 01 13 – Огарки сварочных электродов (неопасные отходы)- 0.01 т/период;

3. 15 02 02\* - Промасленная ветошь (опасные отходы) – 0.23 т/период;

Люминицентные лампы 0.03 т/период

Предполагаемый общий объем отходов – 69.72 т/период. Отходы, образующиеся в результате эксплуатации, будут вывозиться в спецорганизации по приему/утилизации/переработке, согласно договору.

–7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью.

Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью: Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Риски истощения природных ресурсов отсутствуют.

10. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)

Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве:

На основании п. 4 статьи 72 в данном разделе приводится информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в атмосферный воздух.

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

На период строительства

Ист.№0001. Котлы битумные. При растопке битумного котла используется дизельное топливо. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера оксид, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ).

Ист.№6001. Выемка грунта. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в

атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист.№6002. Обратная засыпка грунта.** При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист.№6003. Гидроизоляционные работы.** При проведении гидроизоляционных работы в атмосферу неорганизованно выделяется Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10).

**Ист.№6004. Устройство щебеночного основания.** (ф. 10–20 мм, ф. 20–40 мм). При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

**Ист.№6005. Пересыпка гравий.** При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ гравий в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас) (493).

**Ист.№6006. Пересыпка ПГС.** При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ пгс в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас) (493).

**Ист.№6007. Ист.№6006. Пересыпка песка.** При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ пгс в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас) (493).

**Ист.№6008. Медицинские работы.** При медицинских работах в атмосферный воздух Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513).

**Ист.№6009. Сварочные работы (электроды).** Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. Неорганизованно выделяются: Железо оксиды, марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, 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).

**Ист.№6009. Сварочные работы (пропан-бутаном, ацетиленом).** Неорганизованно выделяются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид.

**Ист.№6010. Газовая сварка и резка.** При газовых работах в атмосферный воздух выделяется вещества как Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6).

**Ист.№6011. Покрасочные работы.** Неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

**Ист.№6012. Движение и работа спецтехники.** Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод (Сажа, Углерод черный), сера диоксид, углерод оксид. Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таблица 3.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества	Выброс вещества
		с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.0000733	0.0000599
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03015	0.1272957
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00318	0.0151734
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00012392178	0.0000557648
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на	0.00022571467	0.0001015716

0301	свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03000664233	0.0513924
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00487219573	0.01295419
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003635139	0.0008025775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00010874878	0.0027581428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01319651194	0.034423909
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000729	0.002804
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые	0.00321	0.00687

Таблица 3.1.

1	2	8	9
0616	/в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.45	1.316359782
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	65.6261143851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.068	34.8113172523
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	19.5768494602
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.17	62.820165348
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000832233	0.00017976
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000832233	0.00017976
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	7.4512221976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.39583333333	105.487390163
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.48333333333	1091.24599844
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01891322333	0.0809756
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)	0.824054904	162.5679125
В С Е Г О :		3.78500826971	1558.27428383

**На период эксплуатации объекта:**

**В период эксплуатации выбросы не будут осуществляться от данных источников.**

На период эксплуатации выбросы вредных веществ осуществляют 5 источников выбросов, которые являются организованными. Всеми работающим на объекте оборудованием, являющимся источниками загрязнения атмосферы выбрасываются в атмосферу загрязняющие вещества 7 наименований: При работе

котлов в атмосферный воздух через каждую трубу будут выделяться: Азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (Сажа, Углерод черный), сера диоксид, углерод оксид, сероводороды, алканы С12-С19, 1 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Годовые выбросы составляют: 2.493872 г/с и 77.42097589 т/год.

**Ист. 0001. Котельная VITOMAX LW Тип M62** тепловая Мощность котлов - 6.9 Гкал/ч. Работа котлов осуществляется на жидким топливе. Расход дизельного топлива на котел 1800. м3/год.

**Ист. 0002. Котельная VITOMAX LW Тип M62** тепловая Мощность котлов - 6.9 Гкал/ч. Работа котлов осуществляется на жидким топливе. Расход дизельного топлива на котел 1800. м3/год.

**Ист. 0003. Котельная VITOMAX LW Тип M62 (аварийный)** тепловая Мощность котлов - 6.9 Гкал/ч. Работа котлов осуществляется на жидким топливе. Расход природного газа на котел 266.1 м3/год.

Расход дизельного топлива на два котла 3600. м3/год, общий на все котлы 3866.1 м3/год. Расход аварийного топлива на котел (дизель) – 266.1 м3/год. Высота трубы – 15 м., диаметр трубы – 500 мм. Работа на котлов – 24 часа/сутки.

*При работе котлов в атмосферный воздух через каждую трубу будут выделяться: Азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод (Сажа, Углерод черный), сера диоксид, углерод оксид.*

**Ист. 0004. Резервуар горизонтальный 150 м3.** Резервуары служит для хранения дизельного топлива, базирующегося на участке.

- Емкости под дизельное топливо (подземные) – 1 штуки – объемом 150 м.куб.

Выброс загрязняющих веществ производится через дыхательные клапаны, высота – 3 м.

При заправке резервуаров дизельным топливом, в атмосферный воздух организованно выбрасываются: (Код 0333) сероводород, (Код 2754), алканы С12-19.

**Ист. 0005. Резервуар горизонтальный 150 м3.**

Резервуары служит для хранения дизельного топлива, базирующегося на участке.

- Емкости под дизельное топливо (подземные) – 1 штуки – объемом 150 м.куб.

Выброс загрязняющих веществ производится через дыхательные клапаны, высота – 3 м.

При заправке резервуаров дизельным топливом, в атмосферный воздух организованно выбрасываются: (Код 0333) сероводород, (Код 2754), алканы С12-19.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
		8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35568	11.22
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.057798	1.82325
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02545	0.80221575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.598584	18.86811444
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115752	0.00029176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.41502	44.6031957
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.041224248	0.10390824
В С Е Г О :		2.493872	77.42097589

**- Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.**

На территории стройплощадки предусматривается установка биотуалетов заводского изготовления, после окончания работ биотуалеты подлежат демонтажу, а содержимое вывозу по договорам со специализированным предприятием.

На период эксплуатации лыжной базы будет оборудован

Хозяйственно-бытовые стоки от санитарных приборов отводятся в канализационный стояк из труб ПВХ диаметром Ø50–100 мм, с подключением к наружной сети. Для обеспечения бесперебойной работы системы предусмотрены ревизии и прочистки в местах изменения направления трассы. Все трубы укладываются с уклоном в сторону выпуска, обеспечивающим самотечное отведение сточных вод.

**11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей**

Отходы на период строительства: - смешанные коммунальные отходы – 63,375 т/период; отходы сварки – 0,14904 т/период; банки из-под ЛКМ – 3,60585908 т/период; ветошь – 0,00265 т/период; строительный мусор – 23 т/период. Предполагаемый общий объем отходов – 90.13254908 т/период. Отходы, образующиеся в результате строительства, будут вывозиться в спецорганизации по приему/утилизации/переработке, согласно договору.

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 – Смет с искусственных покрытий, смешанные коммунальные отходы (ТБО) (неопасные отходы) – 69.45 т/период;

2. 12 01 13 – Огарки сварочных электродов (неопасные отходы)- 0.01 т/период;

3. 15 02 02\* - Промасленная ветошь (опасные отходы) – 0.23 т/период;

Люминицентные лампы 0.03 т/период

Предполагаемый общий объем отходов – 69.72 т/период. Отходы, образующиеся в результате эксплуатации, будут вывозиться в спецорганизации по приему/утилизации/переработке, согласно договору.

Смешанные коммунальные отходы

**Расчет образования твердо-бытовых отходов**

Расчет выполнен согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Норма образования бытовых отходов (В<sup>год</sup>, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

В период строительно-монтажных работ количество образующихся коммунально-бытовых отходов, исходя из количества работников. Общее количество работников на объекте 926 человек, объем ТБО составит:

$$B^{год} = (420 \text{ чел} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 / 12) * 36 = 94.5 \text{ т/период}$$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
200301	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	<b>94.5</b>

**Расчет образования отходов сварки**

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарыши и остатки электродов.

Остаток электрода от массы электрода,  $\alpha = 0.015$

Марка электрода:

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 3109.77

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 4728.45346

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 2081.41834

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 16.41168

Общий расход электродов, т/период,  $N = 9.93605$

Объем образующегося отхода, тонн,  $N = M * \alpha = 9.93605 * 0.015 = 0,14904 \text{ т/период}$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
120113	Огарыши и остатки электродов	<b>0,14904</b>

**Расчет образования Жестяных банок из-под краски**

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п

Грунтовка ГФ-021 – 0,0207962 т  
 Грунтовка ГФ-0119 – 0,415251 т  
 Грунтовка ХС-068 – 0,07271865 т  
 Уайт-спирит – 0,00338094 т  
 Эмаль ЭП-140 – 0,00018 т  
 Краска МА-015 – 0,01169 кг  
 Краска МА-015 сурик железный – 5,52356 кг  
 Краска ХВ-161 – 3355,068 кг

Эмаль ПФ-115 – 0,05729281 т  
 Краска МА-15 – 113,7081 кг  
 Эмаль ХВ-124 – 0,1206052 т  
 Лак битумный – БТ-577 2,9 кг  
 Лак битумный БТ-123 – 21142,9297 кг

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год ,  $Q = \Sigma Qn * 1000 = 25322,0441$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_{i=1}^i M_i * n_i + \sum_{i=1}^i M_{ki} * \alpha_i \text{ [т/год]},$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг ,  $Mk = 2$

Масса пустой тары из под краски, кг ,  $M = 0.702$

Количество тары, шт.,  $n = Q/Mk = 25324,0346 / 5 = 5064,40882$

Содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05)  $\alpha = 0.01 * Mk = 0.01 * 5064,40882 = 50,6440882$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Объем образующегося отхода, т/период ,  $N = (0,702 * 5064,40882) + 50,6440882 * 10^{-3} = 3,60585908$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
080111*	Жестяные банки из-под краски	3,60585908

*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами*

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 2,086683 кг.

$N = Mo + M + W$ , т/год,

где:  $Mo$  - поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  - норматив содержания в ветоши масел,  $M=0,12*Mo$ ;

$W$  - нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0,15*Mo$ .

$M = 0,12 * 0,002087 = 0,00025$

$W = 0,15 * 0,002087 = 0,000313$

$N = 0,002087 + 0,00025 + 0,000313 = 0,00265$  т/период.

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м3. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02\*

Отходы промасленной ветоши складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Все отходы производства и потребления будут временно складироваться на территории и по мере накопления вывозиться по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

**Строительный мусор.**

Объём образования строительного мусора – 23 т/период (согласно сметной документации).

**Эксплуатация**

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 – Смет с искусственных покрытий, смешанные коммунальные отходы (ТБО) (неопасные

отходы);

2. 12 01 13 – Огарки сварочных электродов (неопасные отходы);

3. 15 02 02\* - Промасленная ветошь (опасные отходы);

4. 20 01 21\* - Люминесцентные лампы (опасные отходы);

. Вид отхода	Код отхода	Лимит накопления отходов, тонн	Срок накопления	Образованн ый объем отходов на предприятии , тонн	Переданный объем отходов на проведение операции с ними, тонн
ТБО и смет с территории	20 03 03	4,2	не более 6 месяц.	4,2	
Огарки электродов	12 01 13	0,01	не более 6 месяц.	0,01	
Промасленная ветошь	15 02 02*	0,23	не более 6 месяц.	0,23	
Люминесцентные лампы	20 01 21*	0,03	не более 6 месяц.	0,03	

**12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений**

1. Намечаемая деятельность подлежит обязательному согласованию с уполномоченными государственными органами в области охраны ООПТ.

**13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличия в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты).**

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают техногенные насыпные грунты, аллювиальные грунты, в виде суглинков, элювиальные образования, представленные глинами и дресвяно-щебенистым грунтами, а также вулканогенно-кислые образования представленные гранитами.

Аллювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраста.

Насыпные грунты представлены галькой, суглинками, дресвой и валунами, мощностью от 0,4 до 3,0 м.

Суглинки коричневые, карбонизированные, от полутвёрдой до твердой консистенции, с включением дресвы, мощностью от 0,7 до 4,2 м.

Элювиальные отложения.

Глины светло-коричневые, красно-вишневые твердые, ожелезненные, с включением мелкой дресвы фракции 2 мм до 10%. Вскрыты они в скважинах под четвертичными грунтами, мощностью от 2,1 до 8,5 м.

Дресвяно-щебенистая смесь желто-коричневого цвета, представленная крупнообломочными грунтами (элювиальные грунты коры выветривания по гранитам) (eMz), с супесчанным заполнителем мощностью от 0,5 до 5,8 м.

Граниты от слабовыветрелых до незатронутого выветривания, среднезернистые роговообманковые, биотит-роговообманковые порфировидные, мощностью от 2 до 4 м. **Гидрогеологические условия.**

Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установленного.

Коэффициенты фильтрации грунтов, следующие: для суглинков аллювиальных – 0,22 м/сутки, для глины элювиальной – 0,05 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатно-гидрокарбонатные - натриево-калиевые, минерализацией 0,4 г/л.

По отношению к бетонам на портландцемент марки W4 подземные воды неагрессивные, к бетонам марки W6 воды неагрессивные, к бетонам марки W8 неагрессивные, к бетонам марок W10-14 неагрессивные, W16-20 неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - неагрессивные.

#### **Физико-механические свойства грунтов основания.**

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геолого-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 0. Насыпные грунты (tQIV)

ИГЭ 2. Суглинки (aQIV),

ИГЭ 3. Глины элювиальные (eMz)

ИГЭ 4. Дресвяно-щебенистые грунты (eMz)

ИГЭ 5. Граниты (yPz)

### **14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности**

Работы по намечаемой деятельности, согласно предварительной оценке их существенности в части негативного влияния на ОС являются несущественными, т.е. низкой значимости при максимально положительном эффекте в части социальных обязательств. Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от строительных работ. Для снижения воздействия строительства на окружающую среду будут предусмотрены природоохранные мероприятия. Строительство не окажет существенного необратимого воздействия на компоненты окружающей среды. На период эксплуатации выбросов в окружающую среду не выявлено, так как источников загрязнения в рамках данного проекта не выявлено.

Негативное воздействие от намечаемой деятельности на атмосферный воздух, почвенный покров незначительны, негативное воздействие флору и фауну региона отсутствует. Общий уровень экологического воздействия при строительных работах допустимо принять как точечное, временное.

### **15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.**

Возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду не предполагается.

### **16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.**

Природоохранные мероприятия должны быть направлены на сведение к минимуму негативного воздействия на объекты окружающей природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир). Ниже приведен сводный перечень природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом. Предложенные мероприятия направлены на устранение негативных воздействий на окружающую среду и социальную сферу и позволяют компенсировать негативные воздействия или снизить их до приемлемого уровня: выполнять обратную засыпку грунта, с целью предотвращения образования оврагов; снятие почвенно-растительного слоя будет производится экскаватором, с дальнейшей обратной засыпкой бульдозерами, временное хранение почвенно-растительного слоя будет производится непосредственно на территории проводимых работ. Размер склада высота 2м, ширина 10м, длина 10 м; проводить санитарную очистку территории объекта, которая является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов; разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода, а также предотвращения движения транспортных средств по реке; сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения; • занесение информации о вывозе отходов в журналы учета; применение технически исправных машин и механизмов; • исключить проливы ГСМ, при образовании своевременная ликвидация, с целью предотвращения загрязнения и дальнейшей миграции; установка временных ограждений на период строительных работ; строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия; обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при строительных работах; своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования проводить под контролем ответственного лица. Сборка монтажных и

аварийных переходов в проекте на этапе строительства пожаротушения, ремонта и аварийного оборудования в период эксплуатации разработан для обеспечения проходимости транспортных средств.

При строительстве объекта потенциально опасные технологические линии и объекты отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций – низкая, соблюдение на данном объекте правил техники безопасности позволит избежать возникновения аварийных ситуаций. Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения – предприятие практически не имеет отрицательных воздействий на окружающую среду, положительное влияние на социально-экономическую жизнь. Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта – состояние окружающей среды при реализации проекта не потерпит изменений, в социально-общественной сфере ожидается положительный эффект.

## **17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).**

Реализация проекта в предложенных параметрах:

- выполнение строительства/реконструкции в запроектированных габаритах;
- использование предусмотренных проектом конструктивных, инженерных и технологических решений;
- выполнение полного комплекса земляных работ;
- сохранение существующей конфигурации объекта;
- минимизация вмешательства в окружающую среду;
- размещение объекта в выбранных планировочных координатах.

### **Преимущества**

- полное достижение целевых показателей проекта;
- применение современных инженерных решений и материалов;
- оптимизация эксплуатационных и ремонтных затрат в дальнейшем

### **Минимизация объёмов земляных работ и вырубки зелёных насаждений (экологически оптимизированный вариант)**

- корректировка проектных отметок и трассировок для уменьшения выемок и насыпей;
- локальная адаптация проекта под существующий рельеф;
- обход ценных зелёных зон или перераспределение границ строительной площадки;
- применение технологий, снижающих глубину и площадь разработки грунта.

### **Потенциальные решения**

- устройство подпорных стен вместо полной выемки;
- замена глубоких фундаментов на свайные или свайно-растяжковые конструкции;
- использование малогабаритной техники;
- перенос климатических и технологических объектов в менее чувствительные зоны.

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 0.21431**Расход топлива, г/с, **BG = 0.0067**Марка топлива, **M = Дизельное топливо**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.025**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 8**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 8**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0462**Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0462 · (8 / 8)<sup>0.25</sup> = 0.0462**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.21431 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.000423**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.0067 · 42.75 · 0.0462 · (1-0) = 0.00001323**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.000423 = 0.0003384**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001323 = 0.000010584**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.000423 = 0.00005499**Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001323 = 0.0000017199**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.21431 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.21431 = 0.0012601428**Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.0067 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.0067 = 0.000039396**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$ 

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$ Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.21431 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.002978909$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0067 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.00009313$ 

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$ 

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 0.21431 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000535775$ Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.0067 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000001675$ 

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000010584	0.0003384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000017199	0.00005499
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001675	0.0000535775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000039396	0.0012601428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009313	0.002978909

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Выемка грунта

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 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)**Влажность материала, %,  $VL = 6$ Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл. 4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.04**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1.1**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.6**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 42.486**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 2.124**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 2.124 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.3186$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 9660**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $A ГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 42.486 \cdot 0.5 \cdot 9660 = 73.9$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 0.3186**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 73.9**

#### *Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка грунта*

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.3186	73.9

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.04**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1.1**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.6**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 34.887**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 1.7443**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.7443 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.2616$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 12600**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $A_{ГОД} = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 34.887 \cdot 0.5 \cdot 12600 = 79.1$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 0.2616**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 79.1**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.2616	79.1

**Источник загрязнения N 6003 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6003 01, Гидроизоляционные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБ3. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **\_T\_ = 1168**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Об'ем производства битума, т/год, **MY = 79.17816**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 79.17816) / 1000 = 0.079178$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.079178 \cdot 10^6 / (1168 \cdot 3600) = 0.01883$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Гидроизоляционные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01883	0.079178
------	---	---------	----------

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения: 6004 01, Устройство щебеночного основания

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ә
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.04**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1.1**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.6**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.015**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1.75347**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 0.087673**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.087673 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.001973$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 870**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.75347 \cdot 0.5 \cdot 870 = 0.0412$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 0.001973**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0412**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Устройство щебеночного основания**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.001973	0.0412

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.04**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1.1**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.6**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 5.8664**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 0.29332**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.29332 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.002933$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1460**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $A_{ГОД} = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 5.8664 \cdot 0.5 \cdot 1460 = 0.1028$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 0.002933**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.1028**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Устройство щебеночного основания**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.002933	0.144

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения: 6005 01, Пересыпка гравий

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.04**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1.1**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.001**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1.8274**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 0.09137**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.09137 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.000001904$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1280**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $A_{ГОД} = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1.8274 \cdot 0.5 \cdot 1280 = 0.0000585$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 0.000001904**

Валовый выброс пыли, т/год, **Q\_{ГОД} = 0.0000585**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка гравий**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.000001904	0.0000585

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник  
Источник выделения: 6006 01, Пересыпка ПГС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %, **VL = 4.5**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.7**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.04**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1.1**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.04**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1.5507**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 0.0775**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.0775 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.01356$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 980**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1.5507 \cdot 0.5 \cdot 980 = 0.319$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 0.01356**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.319**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка ПГС**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.01356	0.319

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник  
Источник выделения: 6007 01, Пересыпка песка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %, ***VL = 2.8***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5 = 0.8***

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 0.04***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR = 1***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 1.1***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3 = 1***

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4 = 1***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 10***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7 = 0.6***

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2 = 0.03***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G = 15.05859***

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20 = 0.75292***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B' = 0.5***

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***A = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G20 · 10<sup>6</sup> · B' / 1200 = 0.05 · 0.03 · 1 · 1 · 0.8 · 0.6 · 0.75292 · 10<sup>6</sup> · 0.5 / 1200 = 0.226***

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 = 1680***

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***АГОД = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B' · RT2 = 0.05 · 0.03 · 1 · 1 · 0.8 · 0.6 · 15.05859 · 0.5 · 1680 = 9.1***

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, ***Q = 0.226***

Валовый выброс пыли, т/год, ***QГОД = 9.1***

***Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка песка***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.226	9.1

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медицинские работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 125$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 199.16$

#### Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.51 \cdot 199.16 \cdot 10^6 = 0.0001015716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0001015716 \cdot 10^6) / (125 \cdot 3600) = 0.00022571467$

#### Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.28 \cdot 199.16 \cdot 10^6 = 0.0000557648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000557648 \cdot 10^6) / (125 \cdot 3600) = 0.00012392178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00012392178	0.0000557648
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00022571467	0.0001015716

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

#### РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 3109.77$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 5.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

в том числе:

#### Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 3109.77 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 5.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01547$

#### Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 3109.77 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00538$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 5.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00274$

-----  
Газы:

#### Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 3109.77 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 5.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000633$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 4728.45346$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 6.9$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

#### Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 4728.45346 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 6.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03015$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 4728.45346 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00785$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 6.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00318$

**Примесь: 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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 4728.45346 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 6.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000786$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 2081.41834$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 3.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0104$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001915$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000894$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002914$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00136$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00321$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000729$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001458$

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2081.41834 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0277$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01293$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 16.41168$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

### Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 16.41168 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002457$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00208$

### Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 16.41168 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000284$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002403$

### **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03015	0.1272957
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00318	0.0151734
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001458	0.00312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01293	0.0277
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000729	0.002804

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00321	0.00687
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)	0.00136	0.004854

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник  
Источник выделения: 6010 01, Газовая сварка и резка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 2621.31175**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 8.5**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **MГОД = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.8 · 15 · 2621.31175 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.03146**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **MСЕК = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 15 · 8.5 / 3600 · (1-0) = 0.02833**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **MГОД = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.13 · 15 · 2621.31175 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00511**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **MСЕК = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 15 · 8.5 / 3600 · (1-0) = 0.0046**

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 998.4219069**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС=4.4**

**Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.06$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 998.4219069 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000599$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 4.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000733$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 998.4219069 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01198$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 4.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01467$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 998.4219069 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001947$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 4.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002383$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.0000733	0.0000599
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02833	0.04344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0046	0.007057

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6011 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00468**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ВЛ-02

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 79**

### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 28.2**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00468 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0010426104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03094166667$

### Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 28.2**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00468 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0010426104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 79 \cdot 28.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03094166667$

### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00468 \cdot 79 \cdot 6 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000221832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 79 \cdot 6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00658333333$

### Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 37.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00468 \cdot 79 \cdot 37.6 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0013901472$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 79 \cdot 37.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04125555556$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00658333333	0.000221832
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0010426104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.04125555556	0.0013901472
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 2.08864**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3.6**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

#### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 2.08864 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.939888$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.6 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.45$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.940109832
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0010426104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.04125555556	0.0013901472
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.90315**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка МЧ-0054

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 11**

#### Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.90315 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0397386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01344444444$

#### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.90315 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0397386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01344444444$

#### Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.90315 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00993465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00336111111$

#### Примесь: 1112 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.90315 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00993465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00336111111$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0407812104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.04125555556	0.0013901472
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00034**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

### Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 77.8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00034 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000119034$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.048625$

### Примесь: 1071 Гидроксибензол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 22.2**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00034 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000033966$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.013875$

### Итоговая таблица выбросов

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0407812104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.0015091812
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтилентригликоля, Этилкарбонат) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.44823**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.44823 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.44823$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

### **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0407812104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.0015091812
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтил)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13888888889	0.44823

### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00094**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00094 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000188$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0027777778$

### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00094 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00694444444$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00094 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00277777778$

### Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00094 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00138888889$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.00277777778	0.000188
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0409692104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.0016031812
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00694444444	0.00047
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13888888889	0.44823

### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0352**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля вещества в летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 49.5**

### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0352 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0036207072$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001428625$

### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20.14**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0352 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0035091936$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001384625$

### **Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 1.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0352 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000243936$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00009625$

### **Примесь: 2750 Сольвенит нафта (1149\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.68**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0352 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0100501632$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039655$

### **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.0027777778	0.000188
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.0445899176
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.0016031812
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтенгликоля, Этилкарббитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00694444444	0.00047
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нефта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.4517391936

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00062**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.05**

Марка ЛКМ: Лак АК-113

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 93**

#### Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 19.98**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00062 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00011520468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00258075$

#### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50.1**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00062 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0002888766$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00647125$

#### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 19.98**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00062 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00011520468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00258075$

#### Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 9.94**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00062 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0005731404$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00128391667$

#### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.00277777778	0.00030320468
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.04470512228
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.00166049524
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксигидрокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбонат) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксигидроксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.00009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00694444444	0.0007588766
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03094166667	0.0010426104
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13888888889	0.4517391936

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.09414$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.09414 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0244764$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361111111$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.09414 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0112968$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01666666667$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.09414 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0583668$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08611111111$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.08611111111	0.05867000468
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.04470512228
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.00166049524
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбонат) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01666666667	0.0120556766
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	0.0255190104
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.4517391936

### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.05136$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05136 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003605472$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00975$

### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05136 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001664064$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05136 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008597664$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02325$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.08611111111	0.06726766868
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.04470512228
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.00166049524
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01666666667	0.0137197406
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	0.0291244824
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.4517391936

### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.07505$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-811

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 64.5**

### Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.07505 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00968145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0179166667$

### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.07505 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.024203625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04479166667$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.07505 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00968145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0179166667$

### Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.07505 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.004840725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00895833333$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.08611111111	0.07694911868
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.05438657228
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.00650122024
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарббитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04479166667	0.0379233656
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	0.0291244824

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нефта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.4517391936

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0076**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 69**

#### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.58**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0076 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0014462952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02643083333$

#### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 11.96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0076 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0006271824$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01146166667$

#### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 46.06**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0076 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0024153864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04414083333$

#### Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 14.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0076 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000755136$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0138$

#### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	0.979848432
0621	Метилбензол (349)	0.08611111111	0.07936450508
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.05438657228
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.00650122024
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарббитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.00009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04479166667	0.038550548
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	0.0305707776
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.4517391936

#### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.21933$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

#### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.21933 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.27434925$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

#### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 1.21933 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.27434925$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

#### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.254197682
0621	Метилбензол (349)	0.0861111111	0.07936450508
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03094166667	0.05438657228
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	0.00650122024
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарббитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.00009625	0.000243936
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04479166667	0.038550548
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361111111	0.0305707776
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.7260884436

#### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 141.4118$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.7$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-257

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 62$

#### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 141.4118 \cdot 62 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^6 = 6.13727212$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 62 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02049444444$

#### Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 141.4118 \cdot 62 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 13.1512974$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 62 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04391666667$

### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 141.4118 \cdot 62 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 8.7675316$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 62 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02927777778$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 141.4118 \cdot 62 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 43.837658$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 62 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14638888889$

### Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 141.4118 \cdot 62 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 8.7675316$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 62 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02927777778$

### Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 141.4118 \cdot 62 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 7.01402528$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 62 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02342222222$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.254197682
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	43.9170225051
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.04391666667	13.2056839723
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	8.77403282024
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04479166667	8.806082148
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	6.1678428976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.138888888889	0.7260884436

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 150.03912**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.7**

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 72**

### Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 150.03912 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^6 = 21.60563328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068$

### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 150.03912 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 54.0140832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 150.03912 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^6 = 21.60563328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068$

## Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150.03912 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 10.80281664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.034$

### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.254197682
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	65.5226557851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.068	34.8113172523
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	19.5768494602
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.17	62.820165348
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	6.1678428976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0039655	0.0100501632
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13888888889	0.7260884436

### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 421.90936**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5.7**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 25**

## Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 421.90936 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 105.47734$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.7 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39583333333$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.254197682
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	65.5226557851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.068	34.8113172523
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	19.5768494602
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксигидрокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтилентригликоля, Этилкарбонат) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксигидроксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.17	62.820165348
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	6.1678428976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.39583333333	105.487390163
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13888888889	0.7260884436

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 1814.43245**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 8.9**

Марка ЛКМ: Лак БТ-987

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 60**

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 1814.43245 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 1088.65947$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 8.9 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.48333333333$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.254197682
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	65.5226557851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.068	34.8113172523
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	19.5768494602
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксигидрокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтилентригликоля, Этилкарбонат) (1500*)	0.00336111111	0.00993465

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.17	62.820165348
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	6.1678428976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.39583333333	105.487390163
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.48333333333	1089.38555844

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 4.6511**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-167

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 40**

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 4.6511 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 1.86044$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0011111111$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.254197682
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	65.5226557851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.068	34.8113172523
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	19.5768494602
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00336111111	0.00993465
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.17	62.820165348
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	6.1678428976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.39583333333	105.487390163
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.48333333333	1091.24599844

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 4.14**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

**MS1 = 0.01**

Марка ЛКМ: Лак ПЭ-220

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 35**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 88.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 4.14 \cdot 35 \cdot 88.57 \cdot 100 \cdot 10^6 = 1.2833793$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 35 \cdot 88.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00086109722$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.29**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 4.14 \cdot 35 \cdot 4.29 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0621621$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 35 \cdot 4.29 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004170833$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 7.14**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 4.14 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.1034586$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006941667$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.45	1.316359782
0621	Метилбензол (349)	0.14638888889	65.6261143851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.068	34.8113172523
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.048625	19.5768494602
1071	Гидроксибензол (155)	0.013875	0.000033966
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбонат) (1500*)	0.00336111111	0.00993465

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02342222222	7.014269216
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.17	62.820165348
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03611111111	7.4512221976
1411	Циклогексанон (654)	0.0138	0.000755136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00336111111	0.00993465
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.39583333333	105.487390163
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.48333333333	1091.24599844

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Котельная VITOMAX LW тип М62

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 1494$

Расход топлива, г/с,  $BG = 47.4$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8000$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.1022$

Коэф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1022 \cdot (8000 / 8000)^{0.25} = 0.1022$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1494 \cdot 42.75 \cdot 0.1022 \cdot (1-0) = 6.53$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 47.4 \cdot 42.75 \cdot 0.1022 \cdot (1-0) = 0.207$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 6.53 = 5.224$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.207 = 0.1656$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 6.53 = 0.8489$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.207 = 0.02691$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1494 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1494 = 8.78472$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 47.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 47.4 = 0.278712$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1494 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 20.7666$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 47.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.65886$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 1494 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.3735$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 47.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01185$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1656	5.224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02691	0.8489
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01185	0.3735
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.278712	8.78472
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.65886	20.7666

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Котельная VITOMAX LW Тип M62

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 1494$

Расход топлива, г/с,  $BG = 47.4$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8000$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.1022$

Коэффиц. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1022 \cdot (8000 / 8000)^{0.25} = 0.1022$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1494 \cdot 42.75 \cdot 0.1022 \cdot (1-0) = 6.53$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 47.4 \cdot 42.75 \cdot 0.1022 \cdot (1-0) = 0.207$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 6.53 = 5.224$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.207 = 0.1656$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 6.53 = 0.8489$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.207 = 0.02691$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1494 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1494 = 8.78472$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 47.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 47.4 = 0.278712$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1494 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 20.7666$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 47.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.65886$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 1494 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.3735$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 47.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01185$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1656	5.224

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02691	0.8489
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01185	0.3735
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.278712	8.78472
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.65886	20.7666

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Котельная VITOMAX LW Тип М62 (аварийный)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 220.863**

Расход топлива, г/с, **BG = 7**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 8000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 8000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1022**

Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.1022 · (8000 / 8000)<sup>0.25</sup> = 0.1022**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 220.863 · 42.75 · 0.1022 · (1-0) = 0.965**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 7 · 42.75 · 0.1022 · (1-0) = 0.0306**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.965 = 0.772**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0306 = 0.02448**

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.965 = 0.12545**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0306 = 0.003978**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

$$\text{Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), } M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT \\ = 0.02 \cdot 220.863 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 220.863 = 1.29867444$$

$$\text{Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), } G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG \\ = 0.02 \cdot 7 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7 = 0.04116$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 220.863 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 3.0699957$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0973$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 220.863 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.05521575$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 7 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00175$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02448	0.772
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003978	0.12545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00175	0.05521575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04116	1.29867444
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0973	3.0699957

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 01, Резервуар горизонтальный 150 м<sup>3</sup>.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CMAX = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 996.525$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 996.525**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **VSL = 40**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (1.86 · 40) / 3600 = 0.02067**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 996.525 + 1.32 · 996.525) · 10<sup>-6</sup> = 0.00227**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (996.525 + 996.525) · 10<sup>-6</sup> = 0.0498**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00227 + 0.0498 = 0.0521**

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0521 / 100 = 0.05195412**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.02067 / 100 = 0.020612124**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0521 / 100 = 0.00014588**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.02067 / 100 = 0.000057876**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000057876	0.00014588
2754	Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.020612124	0.05195412

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0005 01, Резервуар горизонтальный 150 м3.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 996.525**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,

**QVL = 996.525**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **VSL = 40**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.86 · 40) / 3600 = 0.02067**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.96 · 996.525 + 1.32 · 996.525) · 10<sup>-6</sup> = 0.00227**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (996.525 + 996.525) · 10<sup>-6</sup> = 0.0498**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00227 + 0.0498 = 0.0521**

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0521 / 100 = 0.05195412**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.02067 / 100 = 0.020612124**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0521 / 100 = 0.00014588**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.02067 / 100 = 0.000057876**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000057876	0.00014588
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.020612124	0.05195412

# Приложение 1. Государственная лицензия на проектирование

ИП «EcoDelo»

1601349



## ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2016 года

02400Р

Выдана

EcoDelo

ИНН: 930606450249

(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 (а случае наименования) 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 I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

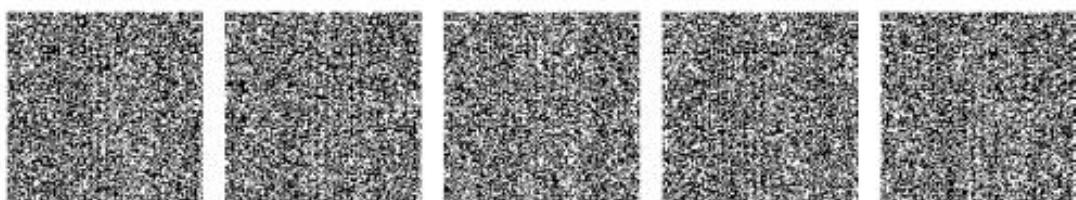
(фамилия, имя, отчество (в случае наименования))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана



94

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Мисайловка Железинского района Павлодарской области»



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02400Р

Дата выдачи лицензии 25.08.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП EcoDelo

ИИН: 930606450249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица 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

ул. Блауыржан Момышулы, 17

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

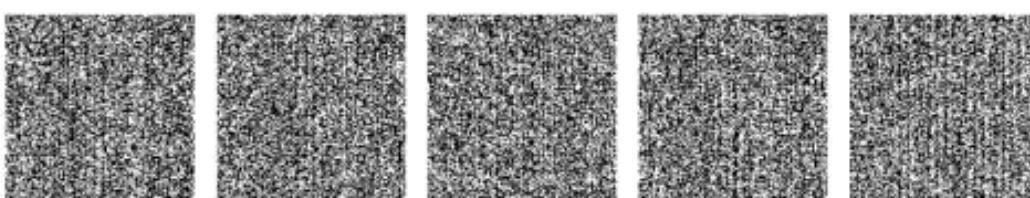
001

Срок действия

Дата выдачи приложения 25.08.2016

Место выдачи

г.Астана

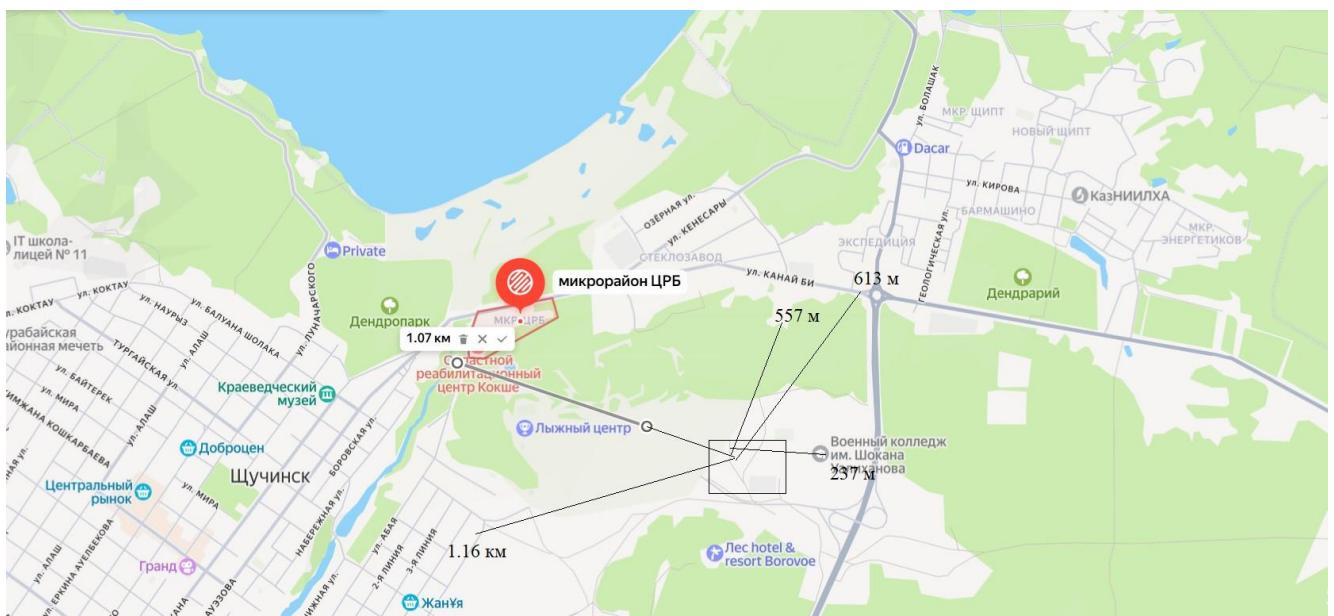


Ознакомлен с правилами хранения информации, установленными в статье 7 Кодекса Республики Казахстан о библиотеках и архивах, каким установлены критерии оценки библиотечной документации пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года "Он электронном документах и электронной цифровой подписи" разрешенное документы на бумажном носителе.

95

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Михайловка Жезказганского района Павлодарской области»

## Приложение 2. Ситуационная карта-схема расположение СМР



### Приложение 3. Фоновая справка

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИФИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

27.11.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Бурабайский район, городской акимат  
Шучинск**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП \"EcoDelo\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Государственное учреждение  
\"Министерство туризма и спорта Республики Казахстан\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проект СЗЗ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>					
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек				запад
			север	восток	юг	запад	
№5	Азота диоксид	0.0006	0.0008	0.0014	0.0015	0.0009	
	Углерода оксид	2.5824	1.4668	2.1535	1.5406	1.4664	
	Азота оксид	0.0014	0.0019	0.0033	0.0036	0.0022	

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

## Приложение 4. Мотивированный отказ от БВИ

1 - 2

Қазақстан Республикасы Су  
ресурстары және ирригация  
Министрлігі

“Қазақстан Республикасы Су  
ресурстары және ирригация  
министрлігі Су ресурстарын реттеу,  
корғау және пайдалану комитетінің Су  
ресурстарын корғау және пайдалануды  
реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су  
инспекциясы” республикалық  
мемлекеттік мекемесі

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Сәкен Сейфуллин  
көшесі, № 29 үй, 4



Министерство водных ресурсов и  
ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение «Есильская бассейновая  
водная инспекция по охране и  
регулированию использования  
водных ресурсов Комитета по  
регулированию, охране и  
использованию водных ресурсов  
Министерства водных ресурсов и  
ирригации Республики Казахстан»

Г.АСТАНА, улица Сәкен Сейфуллин,  
дом № 29, 4

Номер: KZ82VRC00025942

Дата выдачи: 02.12.2025 г.

### МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Филиал Фирмы "IT Engineering SA" (ИТ  
Инжиниринг СА)  
050541012627

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.  
АСТАНА, РАЙОН САРЫАРКА, Проспект Абай,  
здание № 39

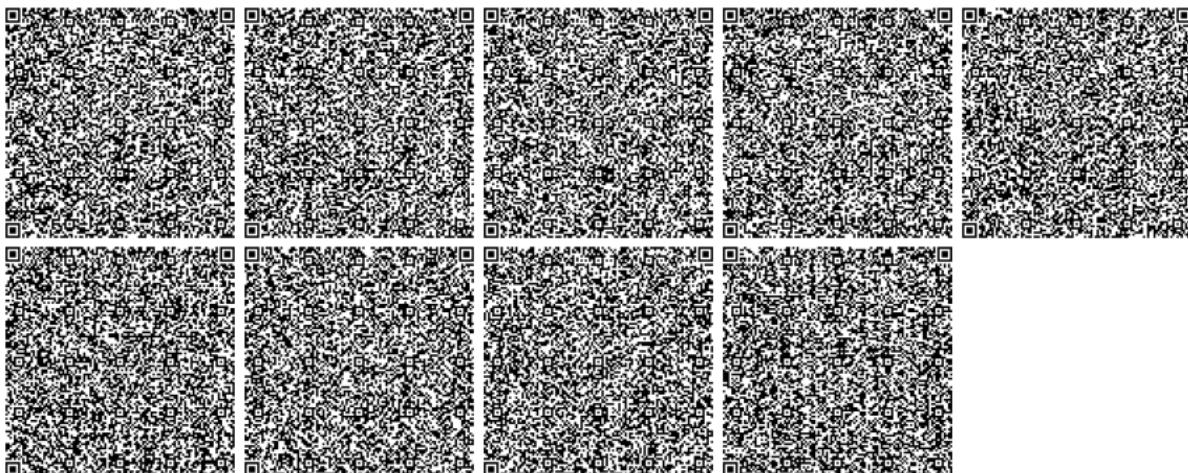
Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная  
инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по  
регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных  
ресурсов и ирригации Республики Казахстан» рассмотрев Ваше заявление № KZ57RRC  
00074704 от 29.11.2025 года, отказывает Вам в выдаче Согласование размещения  
предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и  
других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по причине: Задачи и  
функции бассейновой водной инспекции по охране и регулированию использования  
водных ресурсов, определены статьей 24 Водного кодекса Республики Казахстан (далее  
– ВК РК) от 09.04.2025 года, где Инспекции, оказывают государственную услугу по  
согласованию работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением,  
операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных  
водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов,  
сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах  
и полосах. Согласование осуществляется в строгом соответствии с правилами,  
утвержденными приказом и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики  
Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НҚ. Согласно предоставленных на согласование  
материалов, в частности схемы расположения проектируемого земельного участка,  
расстояние до ближайшего водного объекта (река Кылшакты) составляет около 970  
метров. Согласно постановления акимата Акмолинской области № А-5/222 от 12 мая  
2022 года для реки «Кылшакты» по территории Бурабайского района, установлена  
водоохранная зона-500м., полоса 35-100м. Соответственно, участок, расположенный за  
пределами водоохранных зон и полос водного объекта. Рассмотрение таких проектов,  
не входит в компетенцию Инспекции. Установление сведений местоположения

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 наурызындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол жою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағының сәйкес қағаз бетіндегі заменен тен.  
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.

земельных участков и их границ, а также ограничениях в использовании и обременениях земельных участков, относится к сведениям земельного кадастра. Деятельность по ведению Кадастра относится к государственной монополии и осуществляется Государственной корпорацией «Правительство для граждан», ведущей государственный земельный кадастр. В соответствие с п. 5 ст. 158 Земельного кодекса РК (далее ЗК РК), Госкорпорация обязана обеспечить достоверность сведений, включаемых в земельно-кадастровую документацию. Пунктом 6 указанной статьи ЗК РК регламентировано, что сведения земельного кадастра, не содержащие государственных секретов и иных ограничений, являются общедоступными и представляются заинтересованным физическим и юридическим лицам на платной основе. На основании изложенного, согласование предоставленного проекта, не представляется возможным.

**И.о. руководителя инспекции**

Исмагулова Гульден Толеубеккызы



**ТОО «КазНИИЛХА им. А.Н.Букейхана»**

**МАТЕРИАЛЫ**

Лесопатологического обследования и инвентаризации зеленых насаждений на площади 40,34 га и 0,9999 га для строительства котельной, подлежащих вынужденному сносу в связи с благоустройством территории существующих объектов, расположенных по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, город Щучинск, микрорайон ЦРБ, участок 5А

Председатель Правления  
ТОО «КазНИИЛХА  
им. А.Н. Букейхана»



Рахимжанов А.Н.

г. Щучинск, 2025 год

## **Введение**

**Объект расположен по адресу:** Акмолинская область, Бурабайский район, город Щучинск, микрорайон ЦРБ, участок 5А

**Цель:** Лесопатологическое обследование зеленых насаждений, по строительному объекту «Республиканская база лыжного спорта в городе Щучинск», III очередь, расположенного по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, город Щучинск, микрорайон ЦРБ, участок 5 А.

На площади 40,34 га для строительства объекта и 0,9999 га для строительства котельной, подлежащих вынужденному сносу в связи со строительством новых объектов и благоустройством территории.

**Заказчик:** ФФ «ITEngineeringSA» по заказу ГУ «Комитет по делам спорта и физической культуры Министерства туризма и спорта Республики Казахстан»

**Исполнитель:** ТОО «КазНИИЛХА им. А.Н. Букейхана».

На момент обследования заказчиком представлены следующие документы:

**Договор возмездного оказания услуг № 35 от «12» декабря 2025 г.**

**Вид:** Новые исследования.

**Заказчик** указал расположение зеленых насаждений, определил границы участка и присутствовал при проведении полевых исследований.

**Исследовательские работы по лесопатологическому обследованию и инвентаризации зеленых насаждений на вышеуказанной территории проведены согласно требованиям:**

Закона Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК «О растительном мире»;

Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 62 «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов»;

Приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 12 ноября 2020 года № 606. (зарегистрировано в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 ноября 2020 года № 21635)«О внесении изменения в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235 "Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказания государственной услуги "Выдача разрешения на вырубку деревьев"»;

Приложения 20 к Приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 июня 2015 года № 18-02/596 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 августа 2015 года № 11894) «Правила рубок леса на участках государственного лесного фонда Республики Казахстан».

**На территории объекта зеленых насаждений выполнены следующие исследовательские работы:**

1. Произведен сбор и обобщение общих сведений по объекту, подготовлен материал для производства исследовательских работ, лесорастительная оценка территории обследования;

2. Проведение рекогносцировочного лесомелиоративного обследования;

3. Обследование существующих зеленых насаждений;

4. Определение санитарного состояния зеленых насаждений;

5. Определение количества деревьев и кустарников, подлежащих вырубке в связи со строительством новых объектов и благоустройством территории, по адресу:

**Объект расположен по адресу:** Акмолинская область, Бурабайский район, город Щучинск, микрорайон ЦРБ, участок 5А.

Инженерно-экологическое рекогносцировочное исследование зеленых насаждений, произрастающих на территории участка, проведено методом натурной таксации (поддеревный перечет) подлежащего удалению (вырубке), с описанием и определением качественного состояния древесной растительности.

При описании каждого дерева, подлежащего вырубке определялись следующие таксационные показатели: порода, диаметр, высота, наличие болезней и т.д., санитарное состояние древесной и кустарниковой растительности и хозяйственное мероприятие, требуемое на момент

обследования. При этом санитарное состояние определялось посредством **коэффициента состояния (жизнеспособности) объекта (КСО)** - качественное состояние зеленых насаждений, определяющее жизнеспособность.

Категория состояния дерева представляет собой интегральную оценку его состояния, которая определялась по комплексу визуальных признаков: густоте и цвету кроны, размерам кроны, текущему приросту, наличию и доле усохших ветвей в кроне, состоянию коры и др. Это общепринятая шести балльная шкала категорий состояния деревьев и кустарников: 1 - без признаков ослабления; 2 - ослабленные; 3 - сильно ослабленные; 4 - усыхающие; 5 - свежий сухостой; 6 - старый сухостой. Для определения степени ослабления зеленых насаждений по каждой древесной породе определяли средневзвешенную величину (таблица 1).

Таблица1 – Шкала категорий состояния деревьев

Категория деревьев	Признаки категорий состояния	
	Хвойные	Листственные
1–без признаков ослабления	Крона густая, хвоя (листва) зеленая, прирост текущего года нормального размера для данной породы, возраста и условий местопроизрастания	
2 – ослабленные	Крона разреженная; хвоя светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более, чем наполовину; отдельные ветви засохли.	Крона разреженная; листва светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более, чем наполовину; отдельные ветви засохли, единичные водяные побеги.
3 – сильно ослабленные	Крона ажурная; хвоя светло-зеленая; прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны.	Крона ажурная; листва светло-зеленая; прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны; обильные водяные побеги
4 – усыхающие	Крона сильно ажурная; хвоя серая, желтоватая или желто-зеленая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 ветвей	Крона сильно ажурная; листва мелкая, редкая, светло-зеленая или желтоватая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 ветвей
5 – свежий сухостой	Хвоя серая, желтая или красно-бурая; частичное опадение коры	Листья увяла или отсутствует; частичное опадение коры
6 – старый сухостой	Живая хвоя (листва) отсутствует; кора и мелкие веточки осыпались полностью; стволовые вредители вылетели; на стволе грибница дереворазрушающих грибов	

#### Климатическая характеристика района

Территория обследования расположена в степной зоне Северного Казахстана, подзоне умеренно влажной степи с резко континентальным климатом, характеризующимся умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и жарким сухим летом.

Годовое количество осадков составляет 250-295 мм в равнинной части, до 400 – в возвышенной. В теплое время года (апрель-сентябрь) в виде дождя выпадает в среднем 212-254 мм, что составляет 70-85% от годовой суммы осадков. Зимние осадки составляют 83-137 мм, что определяет небольшую высоту снежного покрова (30 см).

Устойчивый период со среднесуточной температурой выше 5<sup>0</sup>С продолжается с конца апреля до начала октября. Средняя температура июня 18-20<sup>0</sup>С, максимальная 38-40<sup>0</sup>С. Средняя относительная влажность воздуха равна 50%. Самым холодным месяцем является январь, абсолютный максимум -30<sup>0</sup>С, средняя температура января -17-18<sup>0</sup>С. Сумма температур за вегетационный период равна 2000-2100<sup>0</sup>С, а коэффициент увлажнения 0,6-0,75.

Средняя относительная влажность воздуха с апреля по октябрь составляет 65%. Однако число дней с относительной влажностью воздуха ниже 30% составляет 30-35 дней в году, причем

Вершины горных кряжей, сопок и увалов, а нередко и верхние части их склонов, представляют скалистые обнажения горных пород, прикрыты каменистым щебнем и более крупным обломочным материалом с незначительным содержанием мелкозема.

Делювиальные отложения достигают наибольшей мощности по окраинам сопок и в межсопочных равнинах. Вблизи сопок к суглинкам примешиваются хрящ и щебень, нередко залегающие на глубине 20-30 см от поверхности и даже на самой поверхности.

Элювиально-делювиальные отложения характерны для мест разрушения глин, глинистых сланцев, известняков и мергелей. Их особенностью является тяжелый механический состав, а иногда и засоление.

### **Заключение**

На основании договора возмездного оказания услуг:

**Договор возмездного оказания услуг № 35 от «12» декабря 2025 г.**

ФФ «ITEngineeringSA» Альпесов Р.Ж. и ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана», ст. научный сотрудник Обезинская Э.В., в присутствии представителя заказчика:

ГУ «Комитет по делам спорта и физической культуры Министерства туризма и спорта Республики Казахстан», Заместитель председателя Сергазина Р.А., провела лесопатологическое обследование и инвентаризацию зеленых насаждений, подлежащих вырубке в связи с благоустройством территории существующих объектов, по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, город Щучинск, микрорайон ЦРБ, участок 5А.

**В результате лесопатологического обследования и инвентаризации зеленых насаждений установлено:**

Площадь участка - 40,34 га для строительства объекта и 0,9999 га для строительства котельной. Деревья по указанному адресу относятся к зеленым насаждениям – (древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного происхождения и искусственно высаженные, которые в соответствии с гражданским законодательством являются недвижимым имуществом и составляют единый городской зеленый фонд).

В результате проведенного лесопатологического обследования и инвентаризации зеленых насаждений учтено количество деревьев, планируемых к вырубке.

Сводная таблица по учету древесной растительности, с указанием существующих деревьев, породного и количественного состава, их санитарного состояния и намечаемых мероприятий приведена в таблице 2. Фото по обследованию участков приведено в Приложении.

**Породами, планируемыми к вырубке на обследованной территории, являются:**

**Сосна обыкновенная - 42 шт., Тополь - 7 шт., Береза повислая - 34 шт. Всего хвойных и лиственных 83 шт.**

**Породами, планируемыми к пересадке на обследованной территории, являются:**

**Сосна обыкновенная - 99 шт., Сосна обыкновенная (самосев) - 754 шт., Тополь - 20 шт., Береза повислая - 8 шт. Всего хвойных и лиственных 881 шт.**

**Вырубка зеленых насаждений и планируемые меры по обеспечению компенсационной посадки(создание зеленых насаждений), взамен вырубленных при реализации градостроительной деятельности осуществляются в соответствии с Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года № 62«Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 марта 2023 года № 31996).**

**Вырубка деревьев, должна осуществляться по разрешению уполномоченного органа в соответствии с пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" от 16 мая 2014 года.**

**Таблица 2- Результаты лесопатологического обследования и инвентаризации зеленых насаждений, произрастающих на территории спорткомплекса на участке площадью 40,34 га для строительства объекта и 0,9999 га для строительства котельной, подлежащих вынужденному сносу в связи со строительством новых объектов и благоустройством территории, по адресу: Акмолинская область, Бурабайский район, город Щучинск, микрорайон ЦРБ, участок 5А, с указанием существующих деревьев, породного и количественного состава, их санитарного состояния и намечаемых мероприятий.**

№ п/п	Наимено- вание древесных пород	Общее количество, шт	Высота, м	Диаметр, см	Распределение деревьев по категориям санитарного состояния						Примечание	Планируемые мероприятия		
					1	2	3	4	5	6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Сектор 14 (парковка), отведенный под застройку														
1	Сосна обыкновен- ная	6	3,0- 4,5	4,0	-	-	6	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	вырубка		
2	Сосна обыкновен- ная	5	2,0	2,5	-	-	5	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	пересадка		
3	Сосна обыкновен- ная	72	0,3- 0,5		-	72	-	-	-	-	Самосев	пересадка		
Сектора, отведенные под застройку: 3, 7, 8, 13, 19														
1	Сосна обыкновен- ная	2	3,0- 4,5	4,0	-	-	2	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	Вырубка		
2	Сосна обыкновен- ная	207	0,3- 0,5		-	207	-	-	-	-	Самосев	пересадка		
Сектора, отведенные под застройку: 2, 9, 11, 15														
1	Сосна обыкновен- ная	52	1,2- 3,0	4,0	-	-	52	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	пересадка		
2	Сосна обыкновен- ная	250	0,3- 0,5		-	250	-	-	-	-	Самосев	пересадка		
3	Тополь	7	3,0	4,0	-	-	7	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	вырубка		
4	Береза повислая	1	3,5	4,0	-	-	1	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	вырубка		
Вертолетная площадка														
Сектор 20, отведенный под застройку:														
1	Сосна обыкновен- ная	2	3,5	4	-	-	2	-	-	-	Сильно ослабленная, кро- на изрежена.	Вырубка		
2	Береза	1	3,5	4,0	-	-	1	-	-	-	Сильно	пересадка		

	повислая										ослабленная, крона изрежена.	
3	Сосна обыкновенная	100	0,3-0,5		-	100	-	-	-	-	Самосев	пересадка
4	Тополь	20	1,5	-	-	20	-	-	-	-	Поросль	пересадка
Сектора, отведенные под застройку: 6,17												
1	Сосна обыкновенная	30	2,0	4,0	-	-	30	-	-	-	Сильно ослабленная, крона изрежена.	пересадка
2	Сосна обыкновенная	35	0,3-0,5		-	35	-	-	-	-	Самосев	пересадка
3	Сосна обыкновенная	70	0,3-0,5		-	70	-	-	-	-	Самосев	пересадка
3	Береза повислая	33	5,0	8,0	-	-	33	-	-	-	Сильно ослабленная, крона изрежена.	вырубка
4	Береза повислая	7	1,5	2,0	-	-	7	-	-	-	Сильно ослабленная, крона изрежена.	пересадка
Под строительство котельной												
1	Сосна обыкновенная	12	2,0-3,5	4,0	-	-	12	-	-	-	Сильно ослабленная, крона изрежена.	пересадка
2	Сосна обыкновенная	32	4,0-5,0	8,0	-	-	30	-	-	-	Сильно ослабленная, крона изрежена.	вырубка
3	Сосна обыкновенная	20	0,3-0,5		-	20	-	-	-	-	Самосев	пересадка
Всего вырубка												
	Сосна обыкновенная	42										вырубка
	Тополь	7										вырубка
	Береза повислая	34										вырубка
	Итого вырубка хвойных и лиственных	83										
Всего пересадка												
	Сосна обыкновенная	99										пересадка
	Сосна обыкновенная,	754										пересадка

самосев								
Береза повислая	8							пересадка
Тополь, поросль	20							пересадка
Итого пересадка хвойных и листвен- ных	881							пересадка

**Заключение лесопатологического обследования и инвентаризации не является документом, дающим право на вырубку зеленых насаждений.**

Подписи представителей ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени А.Н. Букейхана»:

### Председатель правления

Рахимжанов А.Н.

### Ст. научный сотрудник

Обезинская Э.В.

**Подписи представителя:**

Заказчик:

### **Заместитель председателя**

ГУ «Комитет по делам спорта и физической культуры Министерства туризма и спорта Республики Казахстан».

ΦΦ «IT Engineering SA»

Сергазин Р.А.

Альпенсов Р.Ж.

## Приложение 6. Акт на землю

№ 0367579

Жер участкесінің кадастрылұқ нөмірі: 01-177-008-982

Жер участкесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер участкесінің алаңы: 125.5400 га

Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)

Жер участкесін нысаналы тағайындау:

шанғы спортының республиканың базасының құрылышы және қызмет көрсету үшін

Жер участкесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: орманның сақталуын қамтамасыз ету; санитарлық және экологиялық талаптарды сақтау; күйдіргі жерлеу мал қорымы жұмыс істеу және қызмет көрсету үшін байланыс қамтамассыз етілсін

Жер участкесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 01-177-008-982

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 125.5400 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка:

для строительства и обслуживания республиканской базы лыжного спорта

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить сохранность лесов; соблюдение санитарных и экологических норм; обеспечить доступ для обслуживания и функционирования скотомогильника сибреязвенного захоронения

Делимость земельного участка: делимый