

ТОО «ТАЗА ЭКО»

ПРОЕКТ

«РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**к рабочему проекту «Строительство и эксплуатация Школы
Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нұра,
ул. Күлтегін, участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное
наименование)» (без сметной документации)**

**Генеральный
заказчик проекта
ТОО «NEW GENERATION
SCHOOL ASTANA»**



Пак О.Ю.

**Разработчик проекта
ТОО «ТАЗА ЭКО»**



Толыбаев Т.

Алматы, 2023г.

ВВЕДЕНИЕ	5
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	6
Общие сведения.....	6
Основные проектные решение.....	8
<i>Характеристика технологического процесса</i>	8
1.5. Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования.	39
1.6. Перспектива развития предприятия.....	39
1.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	39
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	40
3. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	43
Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу	51
Количественная и качественная характеристика источников выбросов	52
Расчеты выбросов, загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	54
3.5 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия. Декларируемые загрязняющие вещества.	158
3.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	161
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	216
5. Причина загрязнения подземных ВОД.....	223
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	225
6.1 Расчет объема образования отходов.....	226
6.2 Декларируемые отходы.....	230
7. РАСЧЕТ СЗЗ ПО ФАКТОРУ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	232
8. КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЕ	233
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	235
10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	244
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	247

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к рабочему проекту «Строительство и эксплуатация Школы Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нұра, ул. Күлтегін, участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)» (без сметной документации).

Целью настоящей работы является определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разработка нормативов допустимых выбросов и мероприятий по их достижению и контролю, а также охраны поверхностного слоя земли, поверхностных и подземных вод от загрязнения.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан *на период строительства и эксплуатации*, на основании Технического задания Заказчика на проектирование (Приложение 1).

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена на период эксплуатации объекта.

В настоящем проекте содержатся следующие разделы:

- Охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- Охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения;
- Охрана почв от загрязнения;
- Влияние предприятия на окружающую среду.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Техническое задание на проектирование
Приложение 2. Справка о зарегистрированном юридическом лице, филиалае или предствательстве БИН 221240015568
Приложение 3. Задания на проектирование
Приложение 4. Земельно – кадастровый план земельного участка №21-320-135-6035 от 05.04.2023 г
Приложение 5 Договор о временном безвозмездном землепользовании №50861 от 27.04.2023 г
Приложение 6 Выписка из постановления акимата города Астаны №510-744 от 26.04.2023 г
Приложение 7 Архитектурно – планировочное задание KZ87VUA00920983 от 22.06.2023 ж.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство и эксплуатация Школы Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нұра, ул. Күлтегін, участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)» (без сметной документации) выполнен с целью оценки влияния на окружающую среду и установления условий и нормативов природопользования на период строительства и эксплуатации.

Генеральный заказчик проекта –

ТОО «NEW GENERATION SCHOOL ASTANA» БИН 221240015568

Юридический адрес – г.Астана, район Есиль, Улица Сарайшық, Дом 5/1, КВ. 499

Разработчик проекта «ООС» - ТОО «ТАЗА ЭКО».

Юридический адрес ТОО «ТАЗА ЭКО»: 050036, Республика Казахстан, г.Алматы, микрорайон Мамыр, улица Садовый бульвар, дом № 1ж. 050036., БИН: 100640017978. т. +77010800111

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01995Р от 27.04.2018 года.

Основанием для разработки проекта ООС явились:

Техническое задание на проектирование

Справка о зарегистрированном юридическом лице, филиалае или предствательстве
БИН 221240015568

Задания на проектирование

Земельно – кадастровый план земельного участка №21-320-135-6035 от 05.04.2023 г

Договор о временном безвозмездном землепользовании №50861 от 27.04.2023 г

Выписка из постановления акимата города Астаны №510-744 от 26.04.2023 г

Архитектурно – планирвочное задание KZ87VUA00920983 от 22.06.2023 ж.

Ситуационная карта

Проект выполнен в соответствии с законодательной правовой базой РК в области охраны окружающей среды.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Общие сведения

Вид деятельности: Строительство и эксплуатация Школы Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нұра, ул. Күлтегін, участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)

Расположение объекта

Проектируемый объект расположен в г. Астана, район Нұра, ул. Күлтегін, участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)

Со всех сторон расположены территории жилых домов, ближайшая жилая зона находится с западной, северной стороны на расстоянии 37 м от территории предприятия.



Рис 1 Ситуационная карта схема

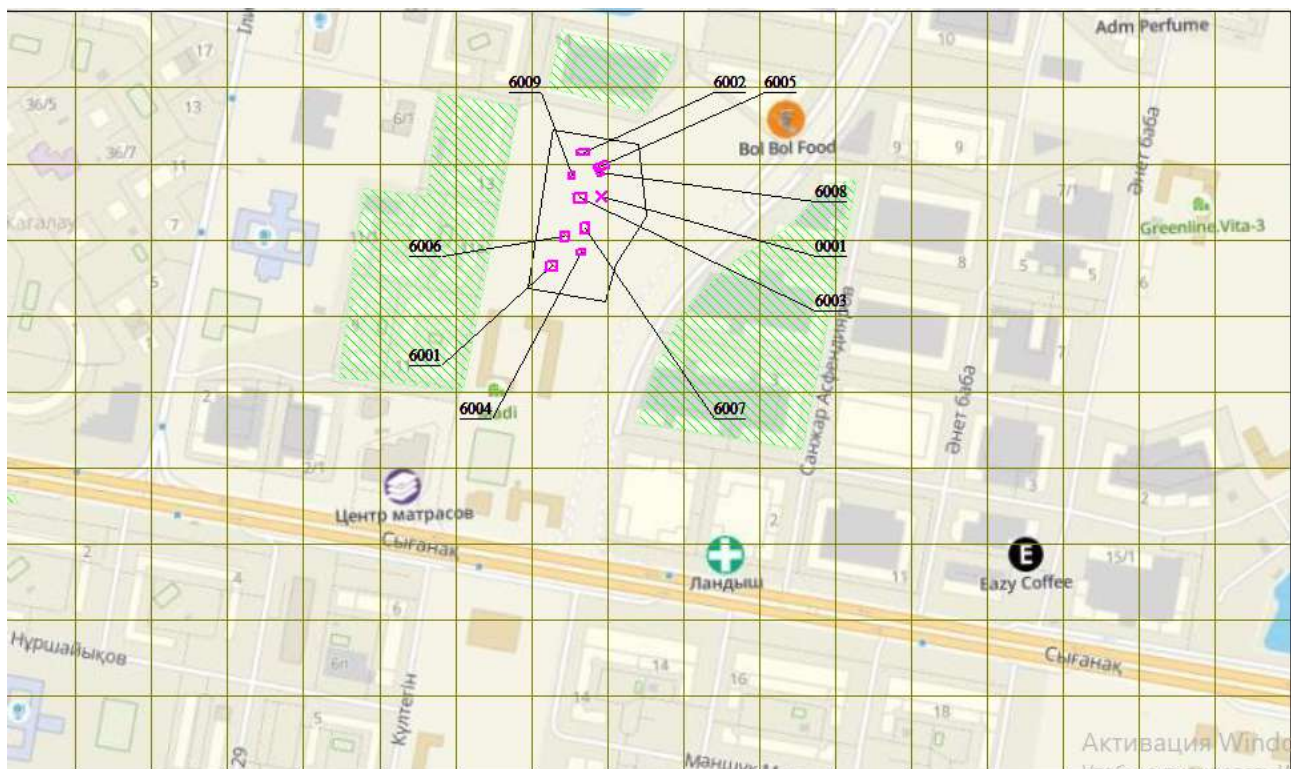
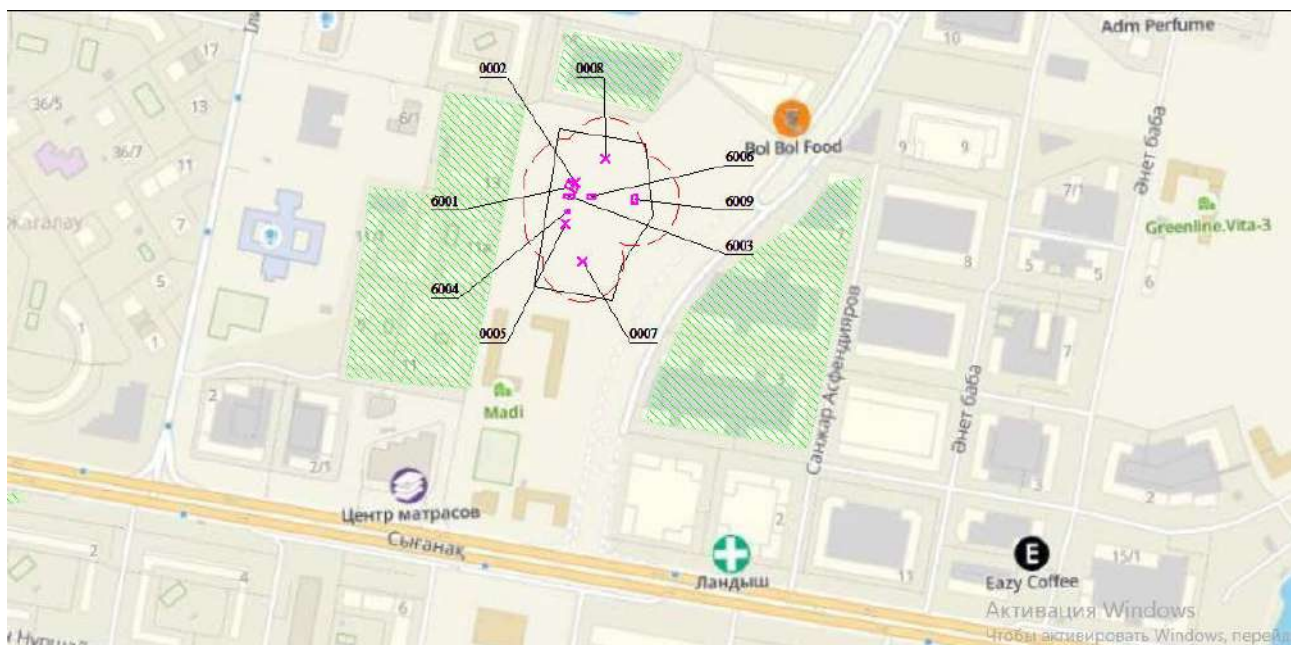


Рис. 2. Ситуационная схема с указанием источников загрязняющих веществ на период строительства



Основные проектные решение

Характеристика технологического процесса

Согласно Технического задания данным проектом предусматривается строительство специализированной школы для детей на 1300 мест.

Место размещения объекта г. Астана, Нуринский район, ул. Күлтегін, участок 12 на пересечении ул. Е30 и ЕК32. Школа расположена в развитой жилой застройке с относительно ровным рельефом участка. Общая площадь участка составляет - 3,6 га. За относительную отм. +0.000 принят уровень чистого пола первого этажа школы, что соответствует абсолютной отметке 345,60 по генплану. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Территория общеобразовательного учреждения ограждена забором и озеленена. Озеленение территории школы составляет 27,5% от общей площади его территории.

На территории школы предусмотрены площадки для игр и отдыха, спортивные игровые площадки и кольцевая беговая дорожка на 250 м. Игровые зоны и площадки для отдыха обеспечены необходимым оборудованием и МАФами (урны, скамейки, игровые и спорт оборудование). Так же имеются автостоянки с общим количеством на 50 м.м. и 5 парковочными местами для школьных и экскурсионных автобусов.

Технико-экономические показатели по участку

№ п/п.	Наименование показателей.	Ед.изм.	Кол-во.	Примечание.
1.	Площадь участка.	га.	3,6	По гос.акту
2.	Площадь застройки.	м ²	8294,0	23,0%
3.	Площадь .покрытий, в том числе::	м ²	18,043	50,1%
	Проездов/подъездов. Стоянок / парковок.	м ²	7597,0	Асфальт.
	Пешеходной зоны (тротуары, дорожки).	м ²	5900,0	Тротуарный камень.
	Мощение керамогранитной плиткой	м ²	1392,5	
	Покрытие резиновой крошкой (спортплощадки)	м ²	3153,5	
4.	Площадь озеленения.	м ²	9663,0	26,9%

На момент обследования территории определено, что под пятно строительства зеленые насаждения не попадают.

Объект состоит из нескольких конструктивных блоков с соответствующей функциональной нагрузкой.

-Численность школы - 1300 учащихся

Наполняемость классов согласно заданию на проектирование - 20 чел
кол-во классов - 65

Кол-во паралелей 6:6:6

Объект состоит из нескольких конструктивных блоков с соответствующей функциональной нагрузкой.

Блоки 1,2,3,4 - основные учебные корпуса с классами, учительскими, администрацией, санузлами и необходимыми вспомогательными помещениями.

Блок 5, включает в себя центральное двусветное пространство и актовый зал.

Блок 6 - столовая со вспомогательными помещениями.

Блок 7, включает в себя медцентр, библиотеку, классы для групповых занятий, а также кухонную и загрузочную зоны столовой.

Блок 8 - спортивный зал со вспомогательными помещениями, а также раздевалки с санузлами.

Блок 9 - бассейн со вспомогательными помещениями, раздевалкой и санузлами.

Расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют действующим противопожарным и санитарно-экологическим нормам и правилам.

Покрытие проездов выполняется из асфальтобетона.

Благоустройство территории включает в себя устройство проездов для пожарных машин вокруг школы, въездов и выездов для автомобилей, тротуары и пешеходные дорожки, обеспеченные небольшими пандусами для передвижения МГН. Предусмотрена посадка зеленых насаждений в виде саженцев лиственных и хвойных пород деревьев, а также газонов и цветников. Все проезды и площадки предусмотрены с уклоном для отвода ливневых вод посредством лотков и труб в городскую дренажную систему согласно Технических условий на ливневую канализацию ПО.2023. 0434880 от 22.05.2023 г. На всей территории проектируемого участка имеется уличное освещение и локальная архитектурная подсветка здания. Входы в здание школы разработаны с учетом доступности для маломобильных групп населения (пандусы и тактильная плитка).

Зона проведения торжественных мероприятий запроектирована во внутреннем дворе школы, с доступом из всех блоков. Физкультурно-спортивная зона размещена со стороны спортивного зала в отдалении от окон учебных помещений. Спортивно-игровые площадки имеют специальное резиновое покрытие. Физкультурно-спортивное оборудование соответствует росту и возрасту обучающихся. На территории предусмотрена зона отдыха для начальных классов, программ, предусматривающих проведение мероприятий на свежем воздухе в теплое время года.

Проектом предусматривается снятие растительного грунта под зданиями и покрытием с перемещением в зеленые зоны. Насыпь и корыто под покрытия уплотняются с поливкой водой до оптимальной влажности. Откосы насыпи и выемки планируются и укрепляются засевом трав. Отвод поверхностных вод запроектирован открытой системой и решен от зданий и сооружений по покрытию в зеленую зону, железобетонные лотки, далее в городскую ливневую сеть.

Функционально-планировочные решения:

1. Предусматривается разделение помещений школы на две функциональные группы: учебную и общешкольную.

2. В школе обеспечено функциональное выделение учебных групп помещений по возрастному признаку и функциональной принадлежности:

1. блок помещений начальной школы (1 и 2 - 4 классы - I ступень);

2. блок кабинетов 5 - 9 классов (II ступень);

3. блок кабинетов 10 - 11 классов (III ступень с дифференциацией обучения по направлениям);

4. блок учебных мастерских и практикумов (технология);

5. справочно-информационный центр - библиотека.

3. Удобные связи между основными учебными группами помещений и группами общешкольных помещений обеспечиваются за счет взаимосвязи внутренних лестниц в

каждом учебном блоке (они же являются эвакуационными) посредством линейных рекреаций.

4. Все функциональные группы помещений школы имеют автономное функционирование (спортивный блок, актовый зал и фойе, столовая, помещения досуга, помещения начальной школы, помещения основной и старшей школы, администрация и мед. кабинеты).

Объемное и архитектурно-планировочное решение:

Здание школы имеет переменную этажность от 1 до 4 этажей.

Под рядом блоков запроектирован подвал высотой 3,4 м, для размещения технических помещений, а также вспомогательных помещений столовой.

Объемно-планировочная структура здания проектируемой школы строится на сочетании отдельных функциональных блоков и пространственной коммуникации. Связующим элементом между учебными помещениями и общешкольными помещениями является вестибюльная группа расположена на первом этаже на отм. 0.000., включающая в себя помещение охраны, гардероб.

Блок начальных классов запроектирован в самостоятельном 3-х этажном блоке (блок 3), который имеет самостоятельный выход наружу, а также непосредственный доступ в столовую. потоки учащихся в учебную.

В учебной секции для 1-х классов запроектировано по 3 классных помещения, рекреация и санитарные узлы.

Учебная секция для 2-4х классов располагается на втором и третьем этажах здания школы.

Группу помещений основной и старшей школы (5-11 классы), которая включает в себя классы-кабинеты основной школы, учебные кабинеты старшей школы, специализированные кабинеты основной школы: учебные кабинеты по естественным наукам (физика, химия, биология) в составе лабораторий, практикумов и лаборантских; кабинеты иностранного языка, компьютерную лингвистическую лабораторию, кабинеты информатики, технического черчения и рисования, поточные аудитории и аудитории дополнительного рисования, рекреационные пространства и санузлы.

Блоки учебных кабинетов расположены с восточной и западной сторон (из-за обеспечения условий необходимой инсоляции учебных классов). Оптимальная ориентация окон учебных помещений по сторонам света - от 65 до 200 градусов, кроме кабинетов информатики и черчения. Эти кабинеты ориентированы на север.

Мастерские для школьников расположены на первом этаже вблизи помещений помещений вестибюльной группы с самостоятельными выходами наружу. Общешкольные помещения ориентированы в основном на север и запад, к ним относятся: вестибюльная группа помещений, группа административных и медицинских помещений, столовая с пищеблоком, блок спортивно оздоровительных помещений, справочно-информационный центр (библиотека, медиа центр), актовый зал с фойе, хореографический зал, помещения досуга

Группа медицинских помещений расположена на первом этаже в непосредственной близости от главного входа.

Блок столовой с пищеблоком расположен на первом и цокольном этажах и состоит из пространства обеденного зала, и комнат для персонала, технических и производственных помещений приготовления пищи, складских помещений. Помещения для персонала и складские помещения располагаются в цокольном этаже.

Блок спортивно-оздоровительных помещений расположен на первом этаже связь с физкультурно-спортивной зоной участка школы. Вход в спортивно-оздоровительный блок осуществляется как непосредственно из вестибюля, так и со стороны спортивной зоны. В него входят группа спортивных залов со вспомогательными помещениями, бассейн со

вспомогательными и обслуживающими помещениями. Секция спортивных залов включает в себя большой спортивный зал (18 x 33,5м) с раздевальными, душевыми и уборными для мальчиков и девочек; комнатой инструктора и снарядной. Вход в спортивный зал осуществляется непосредственно через раздеральные и через обособленный коридор. Из спортивного зала предусмотрен выход на улицу на спортивную зону участка. Высота помещений основных залов (до низа ферм покрытия) до самого нижнего уровня составляет 7,3м. На втором ярусе над раздевалками предусмотрены трибуны.

Секция бассейна включает в себя чашу бассейна (25 x 8м), раздеральные, душевые и уборные для мальчиков и девочек; комнату инструктора. Вход в помещения бассейна осуществляется непосредственно через ножную ванну.

Справочно-информационный центр (библиотека, медиа зона), расположен непосредственно в 7 блоке на первом этаже.. В составе библиотеки предусматриваются следующие зоны: читательские места, информационный пункт (выдача и прием литературы), фонды открытого доступа. Блок актового зала на 380 чел. расположен на первом этаже и является центральной частью здания

Высота актового зала (средняя отметка конструкций покрытия) равна 7м. Блок включает в себя артистические, радиоузел, сцену, оборудование. Школьные гардеробные могут быть использованы в гардеробных посетителей актового зала при проведении культурно-массовых мероприятий.

По новым технологическим требованиям федеральной программы школьный актовый зал должен стать залом-трансформером, решающим широкий круг задач. Традиционно здесь проводятся не только культурно-массовые мероприятия, концерты, дискотеки и торжественные мероприятия, но и сводные уроки, экзамены, конференции, семинары. Сцена запроектирована таким образом, что имеет доступ и со стороны коридора - рекреации. По необходимости зал отделяется противопожарными раздвижными перегородками.

Мероприятия по обеспечению безбарьерной среды для передвижения людей с ограниченными возможностями.

Разработка безбарьерной среды для передвижения МГН произведена с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 (СП РК 3.06-02-2012) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Все общественные помещения здания спроектированы с возможностью посещения их МГН.

Все входы в здания оборудованы пандусом (с уклоном не более 1:8)

Для возможности перемещений МГН между этажами здания запроектирован вертикальный шахтный подъемник, соединяющий все уровни школы.

Дополнительно в блоках начальной школы предусмотрен мобильный гусеничный лестничный подъемник для инвалидов с сопровождением Vimes T09 ROBY STANDART

Двери на пути движения МГН предусмотрены со специальными ручками, с рисунком на высоте 0,9-1,2 м на стеклянных дверях и 30 -ти сантиметровой защитой в нижней части двери из металла.

На каждом этаже здания запроектированы санузлы для МГН отдельно для начальных классов и средней и старшей школы.

Внутренняя отделка здания

Внутренняя отделка помещений выполнена из негорючих материалов.

Отделка стен и потолка - улучшенная водоэмульсионная окраска. В помещениях с влажным режимом (санузлы, умывальные) - облицовка стен керамической плиткой, выше стены (ригели) и потолки - водоэмульсионная окраска. В технических помещениях стены и перегородки - обыкновенная штукатурка с последующей известковой побелкой.

Полы в рекреациях и коридорах - керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью.

В классных помещениях - коммерческое покрытие (линолеум). В санузлах - керамическая плитка с гидроизоляцией.

В технических помещениях - цементно-песчаное покрытие с железнением поверхности.

Наружная отделка здания

Наружная отделка здания выполнена из современных долговечных материалов.

Основная отделка стен - металлические и асбоцементные панели по каркасу и (система вентилируемых фасадов). Цоколь и покрытие крылец - облицовка плиткой из натурального камня (термообработанный гранит).

Витражи: профиль алюминиевый, в наружном витраже - одинарный стеклопакет, стекло наружное - тонированное, цвет бронза, внутреннее - прозрачное с энергосберегающей пленкой ; во внутренних витражах - одинарное, прозрачное, безопасное каленое с пределом огнестойкости EI 30 (согласно Технического регламента "Требования к безопасности конструкций и других материалов") .

Окна - металлопластиковые с заполнением стеклопакетом.

Система безопасности.

В проекте комплексная система безопасности, включающая пожарную, охранно-тревожную системы и видеоконтроль.

В конструкции распашных окон предусмотрены замки безопасности. Окна с поворотным открыванием укомплектовать замками безопасности, установить их в нижний профиль створки со стороны ручки.

Остекленные двери и витражи на путях эвакуации выполнены из безопасного стекла.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания - II.

Школа состоит из 9 блоков. Блоки разделены между собой деформ. швами, кроме блоков 1 и 2.

По конструктивному решению здание относится к рамным каркасным системам из монолитного железобетона.

Фундаменты свайные, сваи забивные сечением - 300х300 мм, ростверки из монолитного железобетона в виде сплошной плиты, толщиной - 500 мм и ленточных ростверков 800х600 (bхh) мм.

Фундаментные стены толщиной - 300 мм.

Колонны - 400х400 мм.

Ригели - 350х500 (bхh) мм.

Плиты перекрытия и плита покрытия толщиной - 200 мм.

Конструкции покрытия в блоке 5 из металлических прокатных двутавровых балок, в блоках 8 и 9 из металлических ферм с элементами из парных прокатных уголков. Покрытие из панелей типа «Сэндвич».

Ограждающие конструкции наружных стен из стандартных ячеисто-бетонных блоков толщиной 200-300 мм, B2,5, D600.

Железобетонные элементы в расчете приняты из бетона кл. В25 (С20/25) и арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Технические требования к металлическим изделиям.

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТу 9467-75*.

Антикоррозийная защита.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза и выполняются на сульфатостойком цементе.

Наружные стены подвала оклеить рулонной гидроизоляцией на два слоя.

Фундаментную плиту выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покр

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ПФ-170. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Производство работ в зимнее время.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов строительных норм и специальных инструкций по противоморозным добавкам.

Монтаж конструкций производить в соответствии с проектом производства работ и с учетом указаний. В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила техники безопасности. Так как наружные стены и перегородки самонесущими, кладку в зимних условиях выполнять способом замораживания, но необходимо выдерживать температуру используемого раствора. Раствор поподогревают на растворном узле или используют автомобили с подогревом или утепленные растворные ящики. Не допускается производство кирпичной кладки при зимних температурах ниже - 30°C.

Раствор расстилать небольшими порциями с таким расчетом, чтобы уложить на него 4-5 кирпичей. Температура раствора должна быть не ниже +10°C при температуре не ниже -10°C, и повышена, если температура воздуха ниже. Необходимо выполнять ускоренную кирпичную кладку, для лучшего уплотнения в нижележащих слоях.

Пеноблоки необходимо укладывать вприжим, что бы толщина швов не превышала толщину 10-15мм для горизонтальных и 8-15мм для вертикальных швов.

Зимняя кладка производится с повышенным качеством работ.

Перед перерывом в процессе кладки вертикальные швы последнего ряда кладки необходимо заполнить раствором, затем накрыть слоем толя или рубероида. Кладка должна вестись равномерно по всему участку стен (от колонны до колонны).

Оконные и дверные проемы, не попадающие под ригель, выполнять выше, чем при кладке в летних условиях на 10-15мм.

Конструкции железобетонные

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания – II.

Школа состоит из 9 блоков. Блоки разделены между собой деформационными швами, кроме блоков 1 и 2.

По конструктивному решению здание относится к рамным каркасным системам из монолитного железобетона.

Фундаменты свайные, сваи забивные сечением – 300х300 мм, ростверки из монолитного железобетона в виде сплошной плиты, толщиной – 500 мм и ленточных ростверков 800х600 (bхh) мм.

Фундаментные стены толщиной – 300 мм.

Колонны – 400х400 мм.

Ригели – 350х500 (bхh) мм.

Плиты перекрытия и плита покрытия толщиной – 200 мм.

Конструкции покрытия в блоке 5 из металлических прокатных двутавровых балок, в блоках 8 и 9 из металлических ферм с элементами из парных прокатных уголков. Покрытие из панелей типа «Сэндвич».

Ограждающие конструкции наружных стен из стандартных ячеисто-бетонных блоков толщиной 200-300 мм, B2,5, D600.

Железобетонные элементы в расчете приняты из бетона кл. В25 (С20/25) и арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку выполнить местным грунтом с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не менее 0,95. Вокруг здания обратную засыпку под ленточными ростверками выполнить слабопучинистым грунтом (песчано-гравийный грунт или песчано-гравийный грунт с добавлением суглинка), коэффициент уплотнения не менее 0,95.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов строительных норм и специальных инструкций по противоморозным добавкам.

Монтаж конструкций производить в соответствии с проектом производства работ и с учетом указаний. В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила техники безопасности.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза и выполняются на сульфатостойком цементе.

Наружные стены подвала оклеить рулонной гидроизоляцией на два слоя.

Фундаментную плиту выполнить из бетона марки по водонепроницаемости W8.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозионная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Металлические конструкции покрыть специальными составами до требуемого предела огнестойкости.

Конструкции металлические

Условия эксплуатации корпуса.

-здание отапливаемое

-степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции - неагрессивная.

Уровень ответственности здания - нормальный (КС-2) по ГОСТ 27751-2014.

Коэффициент надежности по ответственности 1,0

Характеристика проектных решений.

Материал конструкций.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.

Фермы металлические из парных уголков, связи и распорки из квадратных труб, прогоны из прокатных швеллеров.

Все заводские соединения

- сварные, монтажные - болтовые и на сварке, а также высокопрочные болты М20, М24, М30 типа «Селект»;

-под гайки и головки высокопрочных болтов следует устанавливать шайбы по ГОСТ Р 52646-2006;

-гайки для высокопрочных болтов по ГОСТ Р 52645-2006

-способ обработки соединяемых поверхностей газопламенный для двух поверхностей без консервации

-способ регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки

-усилия натяжения болтов М20 - $N_H=19,5т$, М24 - $N_H=27,2т$, М30 - $N_H=37,0т$

Монтажные болтовые соединения

Для всех монтажных соединений предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами СНИП РК 5.04-18-2002 и настоящими указаниями.

Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87

- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6H по ГОСТ 1759.5-87

- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*

- шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускается.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных со стороны более тонкой накладки.

Технологические решения

Рабочие чертежи марки ТХ проекта "Строительство и эксплуатация Школы Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нұра, ул. Күлтегін, участок 12

(пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)" разработаны на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование;
- раздела АР рабочего проекта, и в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с изменениями и дополнения по состоянию на 30.11.2022 г.);

- СП от 05.08.2021 №КР ДСМ-76 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования»;

- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.06.2022 г.).

Здание школы представляет собой четырехэтажное здание с подвальным этажом.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола уровня первого этажа.

Главные входы оборудованы подъемными механизмами для маломобильных групп населения.

В составе школы проектом предусмотрено:

Подвальный этаж.

Подвальный этаж – располагаются основные помещения:

помещения для проведения различных секций, санузлы с умывальной для девочек и мальчиков, кладовая инструментария для уборки территории, складские помещения, помещение для хранения реагентов для чистки бассейна, технические помещения бассейна, венткамера, тепловой пункт, электрощитовая и др., склад хранения библиотеки/архив, помещения пищеблока: кладовая сухих продуктов, кладовая и моечная оборотной/полуфабрикатной тары, бельевая, гардероб для персонала мужской на 12 чел., женский на 8 чел., санузлы для персонала с тамбур-шлюзом, мужской и женский, душевые, помещение для персонала, предназначенное для отдыха и приема пищи, кабинет зав. производством, помещение уборочного инвентаря для помещений пищеблока.

Предусмотрены следующие физкультурно-спортивные секции:

- хореография;
- единоборства.

Проектом пищеблока школы принято вертикальное зонирование.

Проектом предусмотрен технологический грузоподъемник до 500 кг. Он предназначен для транспортировки сырья из загрузочной, расположенной на первом этаже пищеблока, в кладовые, расположенные в подвале для временного хранения.

Для персонала предусмотрен обособленный вход и лестница, отдельный от загрузочной.

Гардеробные, помещение для персонала и помещение зав. производством имеют доступ естественного освещения, за счет прямков.

Фонд хранения библиотеки (склад, архив) оснащен двухсторонними стеллажами для хранения книг, печатных документов, справочной литературы и т.д.

Физкультурно-спортивные секции (хореография, единоборства) относятся к помещениям с не постоянным пребыванием детей. Занятия проводятся во внеурочное время, от 1 до 4 раз в месяц в зависимости от вида секции. Помещения имеют естественное освещение через прямки.

По фасадам секций деревья не затеняют освещение помещений. По периметру здания кустарники и деревья не высажены.

Помещения уборочного инвентаря оснащены шкафом для хранения инвентаря и средств бытовой химии, раковины для мытья рук, стеллажом для сушки и хранения ветоши, поддоном для забора воды для технических нужд в строительном исполнении, с подводом горячей и холодной воды, сливом в канализацию.

Во всех тамбур-шлюзах и умывальных санузлов предусмотрена установка настенных, электрических рукосушителей.

На этаже предусмотрена установка питьевых фонтанов или бойлеров с питьевой водой.

Соблюдается обеспечение необходимого питьевого режима.

Для контроля за температурой воздуха в помещениях секций, устанавливают термометры, прикрепленные к внутренней стене на высоте 0,8 – 1,2 м, в зависимости от роста детей.

Первый этаж.

Первый этаж – располагаются основные помещения:

блок начальной школы – три классных помещения для 1-го класса на 20 уч, с отдельными санузлами для мальчиков и девочек для 1-ых классов, пять классных помещений для 2-го класса на 20 уч., игровая комната для дошкольных классов на 20 уч., два кабинета информатики на 10 уч., лаборантская для кабинетов информатики, санузлы ученические для мальчиков, для девочек с кабиной личной гигиены для девочек, санузел для МГН, рекреация, пуи;

блок основной школы – вестибюль, рекреации, помещение охраны, гардероб для начальных классов на 480 чел., гардероб для средних и старших классов на 820 чел., гардероб для преподавателей на 98 чел., санузлы для преподавателей мужской и женский с умывальными, кабина личной гигиены для женщин, санузлы ученические для мальчиков, для девочек с кабиной личной гигиены для девочек (средняя школа), актовый зал на 572 чел. (в т.ч. 4 п.м. для МГН), кружковые помещения на 20 и 10 чел, кладовые для кружковых помещений, четыре кабинет-класса на 20 уч. для 5-го класса, три класса информатики на 10 уч., лаборантская при кабинетах информатики, кабинет психолога-логопеда;

блок мастерских – учебные комплексные мастерские по обработке металла, дерева с инструментальными, кабинет кулинарии, кабинет технологии ткани с инструментальной;

блок помещений медицинского назначения:

- вестибюль медпункта;
- процедурная,
- кабинет врача,
- изолятор на одно койко-место,
- санузел для медпункта
- ПУИ с участком приготовления дез.растворов.

Изолятор расположен смежно с медицинским кабинетом и отделен стеклянной перегородкой на высоту 1,2 м. Изолятор имеет отдельный выход на территорию через тамбур;

блок помещений пищеблока: умывальная для обеденного зала, обеденный зал столовой на 490 п.м., из них 440 п.м. – ученики, 50 п.м. – персонал школы, в том числе и педагогический, раздаточная, помещение для хранения и резки хлеба, моечная столовой посуды с передаточным проемом для грязной посуды из зала, зона сервизной (хранение чистой столовой посуды), с передаточным окном для чистой посуды в горячий цех, загрузочная, кладовая овощей, холодильные камеры для хранения: мяса и рыбы, молочно-жировой продукции, фруктов и овощей, морозильная камера для полуфабрикатов, инвентарная кладовая, охлаждаемая камера пищевых отходов с тамбур-шлюзом наружу (имеющая подвод х.в и г.в., канализацию, трап), инвентарная кладовая, помещение для мойки и дезинфекции яиц, помещения для приготовления мучных изделий (мучной цех), доготовочный цех для приготовления мясных и рыбных полуфабрикатов, цех первичной обработки овощей, доготовочный цех приготовления овощных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды и инвентаря,

внутренняя лестница для производственного персонала пищеблока из подвального этажа на первый этаж;

библиотека, в составе:

- фойе библиотеки;
 - ОРЦ, библиотека на 45 читальных мест (из них основной зал – 29 мест);
 - медиатека на 16 мест;
 - фонд хранения на 15 000 – 17 000 единиц;
- помещения спортивного зала школы:
- универсальный спортивный зал;
 - раздевалы для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, в том числе и для

МГН;

- снарядная (кладовая для хранения спортивного инвентаря и снарядов);
 - помещение тренера (тренировочная) с санузлом;
 - пуи;
- помещения бассейна школы:
- бассейн;
 - раздевалы для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами;
 - помещение тренера (тренировочная);
 - кладовая.

Рекреации оснащены двухместными банкетками, столами для настольных игр (шашки, шахматы) и настольного тенниса, многофункциональными шкафами, уголками государственных символов, правил дорожного движения, безопасности жизнедеятельности, информационными киосками, настенными LCD панелями и т.д.. согласно спецификации к проекту.

Вестибюль оснащен мягкими диванами, двухместными банкетками, многофункциональными шкафами, настенными зеркалами, уголками государственных символов, правил дорожного движения, безопасности жизнедеятельности, информационными киосками, настенными LCD панелями и т.д.. согласно спецификации к проекту.

Помещение охраны оснащено мебелью, средствами видеонаблюдения, сейфом, шкафом для одежды, мягкой мебелью.

Помещения уборочного инвентаря оснащены шкафом для хранения инвентаря и средств бытовой химии, раковиной для мытья рук, стеллажом для сушки и хранения ветоши, поддоном для забора воды для технических нужд в строительном исполнении, с подводом горячей и холодной воды, сливом в канализацию.

Гардеробы для верхней одежды учащихся оборудованы двусторонними вешалками с крючками, установлены стулья для гардеробщиц.

Гардероб для верхней одежды преподавателей оборудован двусторонними вешалками с крючками.

Во всех тамбур-шлюзах и умывальных санузлов предусмотрена установка настенных, электрических рукосушителей.

Предусмотрены кружковые: предметные (по учебным дисциплинам в соответствии с образовательными программами), художественно-эстетические (изобразительного творчества и пр.), технические (по видам технического творчества учащихся), натуралистические (юных натуралистов и пр.), любительские (по интересам – «шахматы», «шашки» и пр.).

В кружки объединяются учащиеся одного или параллельных и смежных классов, рассчитаны на учащихся средней и старшей школы.

Кружки и секции относятся к помещениям с не постоянным пребыванием детей. Занятия проводятся во внеурочное время, от 1 до 4 раз в месяц в зависимости от вида кружков.

Проектом приняты кружковые:

- музыкальный кабинет на 10 уч;
- кабинет обучения шахматам на 10 уч.;
- кабинет ART на 20 уч.

Кружковые помещения оснащены интерактивными досками, настенными школьными досками, двухместными партами, стульями, стеллажами и шкафами для хранения различного материала и пособий, а также различных поделок, рисунков, шахмат, шашек, мольбертов и др.

В кружковых помещениях принята расстановка мебели с учетом левостороннего освещения.

На этаже предусмотрена установка питьевых фонтанов или бойлеров с питьевой водой.

Соблюдается обеспечение необходимого питьевого режима.

Для контроля за температурой воздуха в кружковых помещениях, кабинетов мастерских устанавливают термометры, прикрепленные к внутренней стене на высоте 0,8 – 1,2 м, в зависимости от роста детей.

Второй этаж.

Второй этаж – располагаются основные помещения:

блок начальной школы – три классных помещения для 1-го класса на 20 уч, с отдельными санузлами для мальчиков и девочек для 1-ых классов, классное помещение для 2-го класса на 20 уч., пять классных помещений для 3-го класса на 20 уч., четыре кабинета иностранного языка на 10 уч., лаборантская для кабинетов иностранного языка, санузлы ученические для мальчиков, для девочек с кабиной личной гигиены для девочек, санузел для МГН, рекреация, пуи;

блок основной школы – класс-кабинеты на 20 уч. для 5-го класса (2 шт.), для 6-го класса (6 шт.), для 7-го класса (3 шт.), для 8-го класса (2 шт.), кабинеты географии на 20 уч., лаборантская для кабинетов географии, кабинет НВП на 20 уч., лаборантская, помещение хранения оружия, кабинет музыки на 20 уч., кабинеты ИЗО, лепки, черчения на 20 уч. каждый, лаборантская кабинетов ИЗО, черчения, кабинет иностранного языка на 10 уч. (3 шт.), лаборантская для кабинетов иностранного языка, универсальное помещение для групп продленного дня на 20 уч. (3 шт.), помещение тех.персонала, кладовая светильников, кладовая актового зала, операторская, радиоузел, артистическая с санузлом, методический кабинет (начальная школа) на 10 чел., санузлы для преподавателей мужской и женский с умывальными, кабина личной гигиены для женщин, санузлы ученические для мальчиков, для девочек с кабиной личной гигиены для девочек (средняя школа), пуи, рекреации, санузлы для посетителей при спортзале мужской и женский с умывальными, инвентарная спортзала, тренерская спортзала на 2 чел., пуи спортзала.

Рекреации оснащены двухместными банкетками, столами для настольных игр (шашки, шахматы) и настольного тенниса, многофункциональными шкафами, уголками государственных символов, правил дорожного движения, безопасности жизнедеятельности, информационными киосками, настенными LCD панелями и т.д.. согласно спецификации к проекту.

Учительская/методический кабинет оснащен мебелью (столы письменные и компьютерные для преподавателей, стулья), шкафы многофункциональные, телевизор настенный, компьютерная техника, мягкая мебель с журнальным столиком, информационная настенная панель и др.

Помещение для технического персонала оснащено мебелью, раковиной, столом с тумбой, электрочайником, микроволновой печью, материальным шкафом, письменным столом, стеллажом для хранения, мягкими диваном и т.д.

Кладовая светильников оснащена стеллажами металлическими для хранения.

Помещения уборочного инвентаря оснащены шкафом для хранения инвентаря и средств бытовой химии, раковиной для мытья рук, стеллажом для сушки и хранения ветоши, поддоном для забора воды для технических нужд в строительном исполнении, с подводом горячей и холодной воды, сливом в канализацию.

Во всех тамбур-шлюзах и умывальных санузлов предусмотрена установка настенных, электрических рукосушителей.

На этаже предусмотрена установка питьевых фонтанов или бойлеров с питьевой водой.

Соблюдается обеспечение необходимого питьевого режима.

Для контроля за температурой воздуха в кружковых помещениях, кабинетов мастерских устанавливают термометры, прикрепленные к внутренней стене на высоте 0,8 – 1,2 м, в зависимости от роста детей.

Третий этаж.

Третий этаж – располагаются основные помещения:

блок начальной школы - два классных помещения для 3-го класса на 20 уч., шесть классных помещений для 4-го класса на 20 уч., два кабинета информатики на 10 уч., лаборантская для кабинетов информатики, санузлы ученические для мальчиков, для девочек с кабиной личной гигиены для девочек, санузел для МГН, рекреация, пуи;

блок основной школы - кабинет иностранного языка на 10 уч. (2 шт.), лаборантская для кабинетов иностранного языка, мультимедийный кабинет на 10 уч. (2 шт.), лаборантская для мультимедийных кабинетов, кладовая, класс-кабинеты на 20 уч. для 9-го класса, класс-кабинеты на 20 уч. для 10-го класса, класс-кабинеты на 20 уч. для 11-го класса, кабинеты химии на 20 уч. (2 шт.), лаборантская для кабинетов химии, кабинеты биологии на 20 уч. (2 шт.), лаборантская для кабинетов биологии, кабинеты физики и астрономии на 20 уч. (2 шт.), лаборантская для кабинетов физики и астрономии, универсальное помещение для групп продленного дня на 10 уч. (2 шт.), санузлы ученические для мальчиков, для девочек с кабиной личной гигиены для девочек (старшая школа), пуи, рекреации.

Помещения уборочного инвентаря оснащены шкафом для хранения инвентаря и средств бытовой химии, раковины для мытья рук, стеллажом для сушки и хранения ветоши, поддоном для забора воды для технических нужд в строительном исполнении, с подводом горячей и холодной воды, сливом в канализацию.

Во всех тамбур-шлюзах и умывальных санузлов предусмотрена установка настенных, электрических рукосушителей.

На этаже предусмотрена установка питьевых фонтанов или бойлеров с питьевой водой.

Соблюдается обеспечение необходимого питьевого режима.

Для контроля за температурой воздуха в кружковых помещениях, кабинетов мастерских устанавливают термометры, прикрепленные к внутренней стене на высоте 0,8 – 1,2 м, в зависимости от роста детей.

Четвертый этаж.

Четвертый этаж – располагаются основные помещения:

административные помещения – учительская на 6 человек, приемная, кабинет директора, санузел для кабинета директора кабинеты завучей (ФХЧ и по воспитательной работе), кабинет бухгалтерии на 6 человек, методический кабинет на 8 человек, гардероб для преподавателей на 50 чел., санузлы для преподавателей мужской и женский с умывальными, кабина личной гигиены для женщин, пуи.

Учительская/методический кабинет оснащен мебелью (столы письменные и компьютерные для преподавателей, стулья), шкафы многофункциональные, телевизор настенный, компьютерная техника, мягкая мебель с журнальным столиком, информационная настенная панель и др.

Кабинет бухгалтерии (прием оплаты) оснащен офисной мебелью, компьютерной техникой в необходимом и достаточном количестве, установлен сейф, шкафы многофункциональные и др.

Расстановка мебели в кабинетах выполнена с учетом левостороннего освещения.

Кабинеты административного блока оснащены офисной мебелью, компьютерной техникой в необходимом и достаточном количестве, в бухгалтерии установлен сейф, шкафы многофункциональные, наборы мягкой мебели с журнальными столиками,

настенные телевизоры, настенные информационные LCD панели, в кабинете директора предусмотрен стол для переговоров и др.

Расстановка мебели в кабинетах выполнена с учетом левостороннего освещения.

Гардероб для верхней одежды преподавателей оборудован двусторонними вешалками с крючками.

Помещения уборочного инвентаря оснащены шкафом для хранения инвентаря и средств бытовой химии, раковиной для мытья рук, стеллажом для сушки и хранения ветоши, поддоном для забора воды для технических нужд в строительном исполнении, с подводом горячей и холодной воды, сливом в канализацию.

Во всех тамбур-шлюзах и умывальных санузлов предусмотрена установка настенных, электрических рукосушителей.

Обеспечено соблюдение необходимого питьевого режима.

На этаже, предусмотрена установка бойлеров с питьевой водой.

Универсальные помещения для групп продленного дня (кружковые) оснащены интерактивными досками, настенными школьными досками, двухместными партами, стульями, стеллажами и шкафами для хранения различного материала и пособий, а также различных поделок, рисунков и др.

Кабинет и классы на 20 учащихся каждый оснащены интерактивными досками, настенными школьными досками, двухместными партами, стульями, стеллажами и шкафами для хранения учебного материала и пособий, принята установка стола письменного и компьютерного для преподавателя, кресла для преподавателя.

В проекте учтены размеры учебной мебели, согласно п.81, Приложением 5, таблицы СП - СанПиНа РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

В проекте оснащение кабинетов и классов основной мебелью, средствами интерактивного обучения, а также учебными пособиями, материалами и т.д. принято согласно Приказу Министерства образования и науки Республики, Казахстан от 22.01.2016 № 70.

Во всех кабинетах и классах предусмотрена установка раковин для мытья рук.

В кабинетах и классах принята расстановка мебели с учетом левостороннего освещения.

Кабинеты естественных наук (химия, биология, физика и астрономия) на 20 учащихся каждый оснащены интерактивными досками, настенными школьными досками, двухместными партами с подводом электричества, в кабинете химии парты также оснащаются раковинами с подводом холодной и горячей воды, канализации, стульями, стеллажами и шкафами для хранения учебного материала и пособий, принята установка стола письменного и компьютерного для преподавателя, кресла для преподавателя, а также демонстрационных столов для преподавателей с вытяжным шкафом (кабинеты химии и биологии).

В лаборантский кабинета химии принята установка вытяжного шкафа для хранения реактивов.

Химические реагенты, кислоты и щелочи, используемые для проведения опытов, маркируются, хранятся в специально выделенном сейфе под контролем ответственного лица.

Лаборантские оснащены столами лабораторными с электрическими розетками, подводом холодной и горячей воды, канализации, сушильными шкафами, весами аналитическими, столом для весов, печью муфельной с подставкой, стационарными стеллажами и шкафами, необходимой мебелью, холодильниками с морозильной камерой (лаборантские кабинетов химии и биологии), инструментарием, приборами и материалами с учетом дисциплин и др.

Подсобные помещения оснащены шкафами многофункциональными для хранения инструментария, учебных материалов, пособий, поделок и т.д., а также мебелью (столы, стулья).

Школьные мастерские по обработке дерева и металла (М.ш.)

Это специально оборудованные помещения для обучения учащихся обработке материалов ручными инструментами и на станках, монтажным и демонтажным работам, сборке электрич. схем и др. электротехнич. работам; в М. ш. изготавливаются модели, макеты, различные уч. пособия и технологич. приспособления, а также изучается швейное дело.

В М. ш. проводятся занятия по труду, для к-рых классы с 25 уч-ся делятся на 2 примерно равные группы, поэтому в М. ш. должно быть 10 - 12 ученич. рабочих мест. Как правило, организуются 3 мастерские: по обработке древесины, по обработке металлов и для изучения швейного дела.

В М. ш. уч-ся обрабатывают различные материалы - древесину, металл, пластики и др. Поэтому в мастерской по обработке древесины часто располагают 3- или 4-местный слесарный верстак, а в мастерской по обработке металлов - 2 - 3 столярных верстака.

Практикуют также оборудование М. ш. спец. верстаками - т. н. универсальными, имеющими зажимные устройства и приспособления для обработки различных материалов. Инструментальная - помещение служит для хранения инструментов общего пользования, небольших запасов материалов, незавершённых работ уч-ся и др.

Рабочие места учащихся

Основное рабочее место уч-ся в мастерских по обработке дерева - столярный одноместный верстак. Они делаются с металлическими и деревянными винтами и допускают установку по высоте на 3 размера: 75, 77,5 и 80 см. В небольших помещениях, в целях экономии площади, нередко применяются подобные 2-местные и 4-местные верстаки.

В мастерской по обработке металлов осн. рабочее место - слесарный 1-местный верстак. Распространены столярные и слесарные верстаки, конструкция к-рых аналогична применяемым на производстве. Подобные верстаки мало приспособлены для широкого круга работ, к-рые выполняют школьники на занятиях в М. ш.

Станки

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием уч-ся необходимы след. станки:

а) мастерская по обработке металлов: токарно-винторезные станки - 4 - 6; сверлильные - 2; фрезерный (желательно) - 1; поперечно-строгальный (желательно) - 1; заточный станок - 1.

б) мастерская по обработке древесины: круглопильный станок - 1; фуговальный станок - 1; токарные станки по дереву - 3; сверлильные станки - 2, мокрое точило с механическим приводом - 1.

Наиболее приемлемы для М. ш. токарно-винторезные станки с расстоянием между центрами 500 - 750 мм, с высотой центров 120 - 150 мм. Целесообразно оборудовать М. ш. 2 - 3 токарными станками типа 15 - 16-М и 2 - 3 типа ТВ-16 и ТВIII-IV. В обеих мастерских ставится сверлильный станок типа НС-12.

В учебных мастерских при работе на специализированных верстаках и столах применяются табуреты подъемно-поворотные без спинок в соответствии с их назначением. Верстаки оборудованы защитными экранами.

Мастерские оснащают малозумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования.

Современное оборудование - станки для мастерских, оснащено дополнительными опциями (дополнительная комплектация), предусматривающими удаление древесной и металлической стружки, а также пыли, образующейся при работе станков по металлу и дереву.

В мастерской по обработке металла, над заточно-шлифовальным станком по металлообработке, предусмотрен местный вентиляционный отсос - МВО, вытяжка 450 куб.м/час.

В мастерской по обработке дерева установлен деревообрабатывающий станок многофункциональный - Калибр СЭДМ-2200+Р, в дополнительной комплектации которого предусмотрен мешок для сбора стружки, размещается в нижней части станка, а также кожух пылеуловителя АСУ – 1, который способствует всасыванию мелкой древесной пыли, которая образуется в результате работ по дереву. Мелкая древесная пыль всасывается пылеуловителем, осаждается в пылевом мешке, и, по окончании уроков, в конце дня, пылевой мешок и мешок для сбора стружки очищаются от древесных отходов.

Кабинет кулинарии

Организованы места для первичной обработки продуктов со столами и раковинами, зоны для тепловой обработки и рабочие места для учениц.

Кухонный блок оснащают лабораторно-технологическим оборудованием: варочной поверхностью, духовкой, холодильником, микроволновкой, вытяжкой, мелкой бытовой техникой, моечной ванной, рукомойником. Наличие кухонной утвари в кабинете обязательно.

Мастерская обработки ткани

В зоне кройки и шитья устанавливают швейные машины и универсальные рабочие столы по количеству учениц, выделяют зону для примерочной с зеркалом и манекеном.

Для сбора обрезков устанавливают специальные емкости.

Также необходимы специализированная мебель и системы хранения для выкроек и швейного оборудования, места для влажно-тепловой обработки текстильных изделий.

Кабинет технологии для девочек в школе должен содержать отдельные уголки безопасности с правилами по работе со швейными машинами и инструментами, использованию электрических приборов и кухонного оборудования.

Во всех кабинетах технологии и школьных мастерских предусмотрена установка раковин для мытья рук.

Спортивный зал

Спортивный зал имеет непосредственную связь со спортивной.

Размеры спортивного зала установлены заданием на проектирование и составляют – 19,7х33,0 м.

Бассейн имеет размеры 25,0х7,6 м.

Проектом предусмотрена тренерская с отдельным санузлом. Спортивный зал имеет отдельный выход на территорию школы через тамбур.

Оснащение спортивного зала предусмотрено согласно действующих норм РК.

Проектом предусмотрены следующие виды оборудования спортивного зала:

Атлетические приспособления. Здесь особого внимания заслуживают турники, брусья, перекладины, помосты. С их помощью школьники развивают силу, наращивают мышечную массу и поддерживают себя в хорошей форме (качая пресс, подтягиваясь, отжимаясь).

Тренажеры. К этой категории относятся гимнастические скамьи, балансиры, дорожки. Все они развивают равновесие, координацию движений, ловкость.

Силовые снаряды. Гири, гантели, штанги.

Эстафетно-игровое оборудование. Уроки физкультуры не обходятся без мини-соревнований. Кегли и флажки, мячи для прыжков и дуги, башни и канаты для лазания – все это позволяет детям физически развиваться в увлекательной игровой форме.

Маты. Гимнастика – неотъемлемый компонент образовательной программы по физкультуре. Большинство упражнений данной категории выполняется на полу, и маты играют здесь гигиеническую и здоровье-сберегающую функцию.

Стеллажи для хранения спортивного оборудования.

Раздевальные при спортивном зале оборудуются шкафчиками или вешалками для одежды и скамейками.

Спортивные маты и снаряды, имеют целостные покрытия (обшивки), допускающие обработку влажным способом и дезинфекцию.

Ямы для прыжков заполняют чистым песком (без камней, веток, листьев) с примесью опилок, перед прыжками содержимое взрыхляется и выравнивается. Деревянные борты ям должны находится на одном уровне с землей, обшиваются брезентом или резиной.

Беговая дорожка должна быть с твердым, хорошо дренирующим покрытием, с плотным, непылящим, стойким к атмосферным осадкам верхним слоем.

Библиотека

Объем фонда хранения библиотеки -15000 - 17000 единиц хранения;

Количество мест в читальном зале - 45 читательских мест.

Зона хранения книг и периодических изданий

В этой зоне устанавливаются книжные стеллажи и каталожные шкафы для периодических изданий. Стеллажи могут быть стационарными и мобильными. Книги располагаются согласно выбранному способу систематизации.

Читальный зал и медиатека с выделенными местами для работы с книгами и электронными материалами

Здесь устанавливаются ученические столы со стульями, создаются рабочие места с компьютерами (медиатека). Столы могут быть индивидуальными и парными.

В читальном зале желательно использовать стулья, регулируемые по высоте, это позволит обеспечить комфортную посадку для учеников разного возраста и роста.

Зона выдачи и приема материалов

В этой зоне оборудуется рабочее место библиотекаря с картотекой. Устанавливается рабочий стол-кафедра, кресло и картотечный шкаф с выдвижными ящиками для хранения абонентских карточек по алфавиту.

Техническое оборудование в библиотеке

Для быстрого доступа к информации на цифровых носителях в помещение проводится высокоскоростной интернет. Рабочее место библиотекаря оборудуется компьютером с электронным каталогом, а также периферийными устройствами:

- принтером;
- сканером;
- копировальной машиной;
- документ-камерой.

Посадочные места медиатеки, предназначенные для работы с информацией на электронных носителях и в интернете, оборудуются персональными компьютерами, моноблоками или ноутбуками. Дополнительно оснащаются наушниками, что позволяет обеспечить тишину во время работы.

В зонах для коллективной работы устанавливаются сенсорные интерактивные столы, доски, книги, киоски.

Интерактивное оборудование в библиотеке позволяет визуализировать информацию и представить ее в игровой форме, что особенно важно для обучения детей младшего школьного возраста.

Помещения медицинского назначения (медпункт)

Количество медицинских работников – 3 человека.

Режим работы – 8 часов, пять дней в неделю.

Площади и оснащение медицинских помещений соответствует требованиям СанПиНа РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

В проекте предусмотрено оснащение медицинского кабинета в соответствии с требованиями Приложения 10 СП. В ОПЗ отражено.

В процедурной принята установка раковины для мытья рук, процедурного стола, фармацевтического холодильника, комплекта мебели, бактерицидного облучателя, моечной ванны для медицинского инструментария и др.

Изолятор на одно койко-место оборудован медицинской кушеткой, ширмой, мягкими стульями, бактерицидным облучателем.

Медицинские помещения имеют естественное и искусственное освещение.

В ПУИ предусмотрен участок приготовления дез. растворов, оснащенный раковиной, столом для приготовления, полками для хранения ингредиентов для растворов.

В помещениях медицинского назначения проводят санитарно-дезинфекционную обработку оборудования и инвентаря дезинфицирующими средствами, разрешенными к применению, согласно инструкции производителя.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия проводит медицинский персонал. На объекте составляется комплексный план оздоровительных мероприятий, направленных на укрепление здоровья обучающихся, предупреждение и снижение заболеваемости.

Пищеблок

Количество производственных работников пищеблока – 20 человек, из них 12 чел. – мужчины, 8 чел. – женщины.

Режим работы с 8.00 до 20.00, пять дней в неделю.

Принята работа в две смены.

Количество блюд в час – 485 шт. (2,2*490(п.м.)*1*0,45)

Количество блюд в сутки – 3 880 шт (485*8).

Предусмотрена работа на сырье (полный цикл производства).

Пищеблок на сырье включает в себя кладовые овощей, сухих продуктов, оснащенные стеллажами для хранения, и, холодильные камеры для сырья (в соответствии с принципами товарного соседства и необходимым температурным режимом), доготовочные цеха для обработки сырья и выработки полуфабрикатов – мясорыбный и овощной, помещение для производства мучных изделий, горячий и холодный цеха для приготовления блюд, предусмотрена моечная кухонной посуды, оборудованная двухсекционной моечной ванной, стеллажами для хранения.

В кладовой сухих продуктов установлен мукопросеиватель с вытяжным зонтом, стеллажи, подтоварники.

Раздаточная расположена смежно с обеденным залом и укомплектована линией раздачи с установкой прилавок для холодных блюд, мармитов для первых, вторых блюд, прилавка для горячих напитков, прилавка для столовых приборов и т.д.

Проектом предусмотрены помещение для хранения и резки хлеба, моечная столовой посуды с передаточным проемом для грязной посуды из зала, зона сервизной (хранение чистой столовой посуды), с передаточным окном для чистой посуды в горячий цех, помещение уборочного инвентаря для помещений пищеблока, лестница для производственного персонала пищеблока из подвала на первый этаж.

Во всех цехах предусмотрена установка раковин для мытья рук, моечных ванн, в холодном цехе и помещении мойки и дезинфекции яиц предусмотрен бактерицидный облучатель.

Помещение мойки и дезинфекции яиц оборудуется четырьмя моечными ваннами, овоскопами для проверки свежести и качества яиц, производственным столом и др.

Загрузочная оборудована напольными весами, для движения сырья и полуфабрикатов приняты грузовые тележки.

Предусмотрен гардероб мужской и женский, санузлы для персонала, душевые, помещение для отдыха и приема пищи персонала, помещение зав. производством, расположенные в подвальном этаже пищеблока.

В гардеробе устанавливаются двухсекционные шкафы для хранения домашней и спец.одежды.

Производственные помещения пищеблока оснащены современным технологическим оборудованием в необходимом и достаточном количестве.

Размещение технологического, холодильного и моющего оборудования осуществляется с учетом поточности технологического процесса приготовления и отпуска пищи.

Для обработки мяса и овощей в производственных цехах принята установка двухсекционных моечных ванн, производственных столов, стеллажей, полок, тележек-шпилек, электромеханического оборудования.

В помещении приготовления мучных изделий установлены спиральный тестомес, тестораскаточная машина, моечная ванна со столом, стеллаж, производственные столы и полки, передвижные тележки-шпильки, жарочный шкаф трехсекционный и др.

На кухне (горячий и холодный цеха) размещены производственные столы, полки, стеллажи, настольные весы, слайсер, овощерезка, куттер, бактерицидный облучатель. Принята работа на электрооборудовании, установлена четырехконфорочные плиты с духовкой, пищеварочный котел, сковорода, варочное устройство, пароконвектомат и др.. Над тепловым оборудованием размещены вытяжные зонты, удаляющие запах на высоту 2,0 м от кровли крыши.

Во всех производственных цехах предусмотрена установка холодильного и морозильного оборудования (шкафы, столы).

Для раздельного хранения сырых и готовых продуктов, их технологической обработки и раздачи используются раздельное и маркированное оборудование, разделочный инвентарь, кухонная посуда.

В умывальной для обеденного зала установлено 25 умывальников, из расчета 1 умывальник на 20 чел.

Из них для учеников начальной школы установлено 8 умывальников, с учетом роста ребенка.

В обеденном зале на 490 п.м. предусмотрена установка шестиместных обеденных столов и стульев.

Ежедневно в обеденном зале вывешивается утвержденное руководителем объекта меню, в котором указывают наименования блюд, выход каждого готового блюда. Наименования блюд и кулинарных изделий, указанных в меню, должны соответствовать их наименованиям, указанным в использованных сборниках рецептур.

Пищевые отходы, собираются в течение смены в моечной столовой посуды (первый этаж) в контейнеры и баки с крышками; далее транспортируются, и, хранятся в охлаждаемой камере пищевых отходов с тамбур-шлюзом наружу, имеющая подвод х.в и г.в., канализацию, трап, оснащенную холодильником для хранения пищевых отходов, контейнерами с крышками.

Моечная столовой посуды и зона сервизной (хранение чистой посуды), оснащены моечным и вспомогательным оборудованием в необходимом и достаточном количестве в соответствии со спецификацией к проекту.

Технологическая последовательность проекта пищеблока обеспечивает поточность основных процессов поступления сырья, полуфабрикатов, отпуска готовой продукции, транспортировки использованной и чистой посуды, движения производственного персонала.

Отбор суточных проб на пищеблоке проводится в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16.

Производственные работники обеспечиваются не менее трех комплектов специальной одежды (халат или куртка с брюками, головной убор) и необходимыми условиями для соблюдения правил личной гигиены.

Оборудование и мебель, установленные в проекте, согласованы с Заказчиком.

На объекте предусмотрено централизованное хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение, канализация и водостоки. На территории участка объекта предусмотрен отвод дождевых и талых вод. Отопление – централизованное.

В здании запроектирована приточно-вытяжная система, преимущественно с искусственным (механическим) побуждением, отдельная для помещений пищеблока, санузлов.

Территория школы содержится в чистоте, очищается от снега и льда, в зимнее время дорожки посыпаются песком. У входов в здание устанавливают скребки, решетки, коврики, щетки.

Мусоросборники (контейнеры) очищают при их заполнении на 2/3.

Уборку всех помещений проводят ежедневно влажным способом с применением моющих средств и проветривают.

Медицинские помещения, кухню с раздаточной и туалеты ежедневно убирают с использованием дезинфицирующих средств. Генеральную уборку всех помещений (мытьё полов с отодвиганием мебели, осветительной арматуры, дверей, протирка мебели с применением моющих и дезинфицирующих средств) проводят ежемесячно и по эпидемиологическим показаниям с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Обслуживающий персонал (работники пищеблока, технический персонал) имеет специальную одежду (далее – спецодежда), в количестве не менее 3-х комплектов (костюм или халат, косынки, колпак, фартук), сменную обувь, которые хранят в отдельном шкафу.

Перед входом в туалетную комнату халат снимают и после выхода тщательно моют руки с мылом.

Применяемые дезинфицирующие растворы готовят согласно инструкции в маркированных емкостях с указанием даты приготовления раствора. Дезинфицирующие и моющие средства и их рабочие растворы должны храниться в недоступных для детей местах.

На объектах для мытья и обработки помещений и отдельных видов оборудования (посуда; панели, двери, окна; пол) предусматривают отдельную ветошь. Ветошь хранят отдельно в соответствующих маркированных емкостях.

Уборочный инвентарь (тазы, ведра, щетки, тряпки) маркируют и закрепляют за отдельными помещениями и хранят в специально выделенных местах. Допускается использование уборочного инвентаря для группы учебных помещений.

За каждой группой помещений закреплено свое помещение уборочного инвентаря, согласно экспликации к проекту.

Уборочный инвентарь для санузлов имеет сигнальную окраску.

В подсобных помещениях отсутствует хранение, обращение горючих и взрывоопасных веществ, материалов, оборудования, инвентаря, в соответствии с СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014*.

Мероприятия, предусмотренные для МГН

На каждом этаже предусмотрены санузлы с тамбур-шлюзами для МГН, запроектирован лифт, грузоподъемностью 630 кг.

Главные входы оборудованы подъемными механизмами для маломобильных групп населения.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции "Строительство и эксплуатация Школы Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нура, ул. Култегін,участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)"

разработан для климатических условий г.Астаны и соответствует требованиям:

- СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения";
- СНиП РК 3.02-02-2001 "Общественные здания и сооружения";
- СНиП РК 3.02-38-2006 "Объекты общественного питания";

- СН РК 3.01-20-2005 "Инструкция по проектированию закрытых спортивных сооружений";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 2.04-107-2013г."Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов";
- МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций";
- МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

Технические условия на присоединение к тепловым сетям АО "Астана-Теплотранзит" №5855-11 от 19.10.2022 г

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции принята минус 31,2 °С в зимний период. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже -6,3°С-209 суток. Теплоснабжение здания- централизованное, от тепловых сетей ТЭЦ. Схема теплоснабжения-закрытая. Теплоноситель-перегретая вода с параметрами 130-70 град.С.

Присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в техподполье здания на отм. -3,400. Присоединение систем отопления принято по независимой схеме через пластинчатые теплообменники фирмы "DANFOSS" Дания. Расчетная температура воды в подающем трубопроводе принята 90 град.С.

Расчетный температурный перепад равен 25 С. Присоединение системы теплоснабжения приточных установок принято по независимой схеме.

Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. В качестве водонагревателей приняты разборные пластинчатые теплообменники фирмы "DANFOSS" Дания. Отопление помещений здания предусматривается двухтрубный с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами фирмы "DANFOSS" Дания. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа АВ-QM фирмы "DANFOSS" Дания.

Трубопроводы систем отопления монтируются из армированные полипропиленовые PN25 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 диаметром 50мм и более.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания

Стальные трубопроводы, прокладываемые в пределах теплового пункта и техподполья изолируются теплоизоляционным материалом K-FLEX толщиной 9 мм.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза. по грунтовке ГФ-021 в один слой. Проектом предусматривается автоматическое регулирование параметров теплоносителя систем отопления. Схемы автоматизации реализуются с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECL Comfort.

Водопровод и канализация.

Сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода приняты объединенными.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Согласно ТУ., гарантированный напор в сети составляет 10 м.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация п. 5.3.1. расход на внутреннее пожаротушение составит 1 струю по 2,5 л/с. Согласно п. 4.2.6 в зальных помещениях с пребыванием 50 человек и более (залы театров и кинотеатров, залы заседаний, совещаний, лекционные аудитории, рестораны, вестибюли, кассовые залы и др.), при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать на одну больше, чем указано в таблице 1. Следовательно окончательный расход на внутреннее пожаротушение составит 2 струи по 2,6 л/с. По табл.3 следует уточнить расход на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи (для спортзала при высоте 8 м, расход на одну струю составит 2,9 л/с при этом свободный напор у ПК с длиной рукава 20 м - 13 м).

Согласно Приложения 4 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" № 439, утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 г. для общественных зданий при количестве этажей свыше 2 до 6 при объеме здания от 50 до 150 тыс. м³ независимо от их степени огнестойкости, расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/сек осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых наружных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемого здания. Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая".

Магистральные сети системы хоз-питьевого водопровода расположены под потолком подвала и приняты кольцевыми с устройством двух вводов.

Для подачи воды на хоз-питьевые нужды в тех. помещении подвале предусмотрена установка хоз-питьевого назначения с частотным регулированием марки WILO CO 2 Helix V 1603/SK-FFS-R-05

$Q=25,0$ м³/час, $H=17$ м, $N=3 \cdot 1,5$ кВт 3×400 В. Насосы комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак.

Сети проектируемой системы водопровода приняты: магистрали и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, вводы - из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. В пределах насосной трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Разводка по санузлам и помещениям предусмотрена из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 13 мм (кроме подводов к сантех- приборам и технологическому оборудованию). На ответвлениях от магистральной сети и стояках предусмотрена установка запорной арматуры. На ответвлении на столовую предусмотрен водомерный узел.

Для подачи воды на противопожарные нужды системы внутреннего пожаротушения предусмотрена установка насосной станции противопожарного назначения марки WILO CO 2 Helix V 1603/SK-FFS-R-05

$Q=20,88$ м³/час, $H=34$ м, $N=2*2,2$ кВт 3х400 В, расположенная в тех. помещении в подвале. Предусматривается одновременное включение противопожарных насосов и открытие задвижек с электроприводом от кнопок, расположенных в пожарных шкафчиках у пожарных кранов. Задвижки приняты чугунные клиновые фланцевые упругозапирающиеся, класс герметичности "А", Ø100 мм с электроприводом ON/OFF АУМА (стандартное исполнение) $N=0.18$ кВт А021, закрытые в обычное время. Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ø50 мм с рукавами длиной 20 м, диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16мм. В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка насосной станции противопожарного назначения марки WILO CO 2 MVI 9501/SK-FFS-R-CS $Q=108$ м³/час, $H=17$ м, $N=2*11$ кВт. 3х400, расположенная в тех. помещении в подвале.

Система горячего водопровода.

Система горячего водоснабжения предусмотрена централизованной от теплового узла. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и полотенцесушителям. Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов системы горячего водоснабжения, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 19 мм. Сети проектируемой системы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам - из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях от магистральной сети и стояках предусмотрена установка запорной арматуры. На ответвлении на столовую предусмотрен водомерный узел.

Система хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехприборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала, в конструкции пола, а также в проектируемых ж/б каналах. Сети проектируемых систем, прокладываемые открыто или в полу, монтируются из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше плоской кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических санприборов из стальной проволоки диаметром 6 мм. Выпуски сточных вод, а также сети канализации, прокладываемые в ж/б каналах, предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода приняты объединенными.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Согласно ТУ., гарантированный напор в сети составляет 10 м.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Система горячего водоснабжения предусмотрена централизованной от теплового узла. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и полотенцесушителям. Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов системы горячего водоснабжения, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 19 мм. Сети проектируемой системы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам - из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях от магистральной сети и стояках предусмотрена установка запорной арматуры. На ответвлении на столовую предусмотрен водомерный узел.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехприборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала, в конструкции пола, а также в проектируемых ж/б каналах. Сети проектируемых систем, прокладываемые открыто или в полу, монтируются из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше плоской кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических санприборов из стальной проволоки диаметром 6 мм. Выпуски сточных вод, а также сети канализации, прокладываемые в ж/б каналах, предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Электрооборудование и освещение

Настоящий проект разработан на основании:

-Задания на проектирование

-Заданий смежных специальностей

-ТУ № 5-Е-23/4-610 от 26.05.2023г. выданные от АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»

В проекте использованы следующие нормативно-технические документы действующие на территории Республики Казахстан

- ПУЭ РК, 2015 - Правила устройства электроустановок Республики Казахстан
- СНиП РК 4.04-10-2002 - Электротехнические устройства
- СП РК 4.04-106-2013 - Электрооборудование жилых и общественных зданий
- СН РК 2.04-29-2005 - Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

- СП РК 2.04-104-2012 - Естественное и искусственное освещение

Электроснабжение школы, осуществляется от ВРУ1 и ВРУ2 электрощитовых с цокольного этажа. Сети электроснабжения предусмотрены отдельным альбомом, в соответствии с ТУ №25.1-90 от 15.01.2019г. Доступ в помещения электрощитовых предусмотрен с коридоров. Степень защиты электрических щитов - не ниже IP31. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Для питания нагрузок предусмотрены щиты освещения (ЩО), аварийного освещения (ЩАО) и силовые (ЩС, ЩЭ, ЩК и др.). В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, посты кнопочные ПКУ15, а также пульта управления поставляемые комплектно с оборудованием. В линиях питающих штепсельные розетки устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг и проводом с медной жилой ПВ1 прокладываемыми:

- открыто по лоткам и по стенам и потолку на скобах технических помещениях;

- открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком;
- скрыто в конструкциях стен в ПНД трубе;
- открыто за подвесным потолком в ПНД гофрированной трубе;
- скрыто в подготовке пола проводом ПВ1 в ПНД трубе на кухне столовой.

Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб. Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

2. Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от самостоятельной сети. Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012.

Светильники приняты со светодиодными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Для рабочего и аварийного освещения насосных, теплового пункта, производственных помещений столовой приняты светильники со степенью защиты. Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту, датчиками движения/присутствия.

Инженерное обеспечение на период строительства:

Электроснабжение на период строительства: от существующих сетей.

Водоснабжение на период строительства: от существующих сетей

Отопление на период строительства: не предусматривается

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

- теплоснабжение от городской сети
- электроснабжение от существующей ТП на смежном участке. Альтернативный источник питания - дизельный генератор
- водоснабжение — от существующих водопроводных сетей.
- канализация – производится в бытовую канализацию.

Общая продолжительность строительства – 21 месяц.

в т.ч. подготовительный период – 3 месяца

- начало строительства объекта – III квартал 2023 года;

2. Численность работающих:

- на строительства – 100 человек

Общеобразовательная школа рассчитана на 65 классов (1300 учащихся).

Наполняемость одного класса - 20 учащихся.

Разделение по классам:

Начальная школа:

1 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

2 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

3 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

4 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

Итого: 24 класса/480 учеников

Среднее звено:

5 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

6 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

7 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

8 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

9 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

Итого: 30 классов/600 учеников

Старшая школа:

10 класс - 6 параллелей по 20 учеников в классе

11 класс - 5 параллелей по 20 учеников в классе

Итого: 11 классов/220 учеников

Всего: 1300 учеников/65 классов

Режим работы:

Начальная школа - одна смена (6 часов) с 8.00. Пять дней в неделю.

Средняя и старшая школа - две смены:

- первая смена (6 часов) с 8.00,
- вторая смена - (6 часов) с 14.00.

Пять дней в неделю.

Количество персонала школы, согласно утвержденному штатному расписанию:

Управленческий персонал - 10 чел.

Основной персонала (педагогический) - 75 чел.

В первой смене - 75 учителей, во второй смене - 65 учителей.

Административный персонал - 20 чел.

Вспомогательный персонал - 15 чел.

Рабочий/производственный персонал - 30 чел.

Всего - 150 чел.

При проведении строительных работ будут использоваться следующие материалы и оборудование:

№ п/п	Код ресурса АВС и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4	5	6
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
6	116С	3106-0202-0201 РСНБ РК 2015	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	0,672
38	1238С	3201-0201-0101 РСНБ РК 2015	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	70,600326
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ					
64	100078С	2101-0201-0601 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м3	124,14523
65	100079С	2101-0201-0602 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 10-20 мм СТ РК 1284-2004	м3	38,52783
66	100081С	2101-0201-0604 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	488,0177543

			Грунт	м3	84966,5
67	100328C	2101-0401-0101 РСНБ РК 2015	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	559,28444
78	127966C	2105-0307-0507 РСНБ РК 2015	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм ГОСТ 2246-70	кг	0,853
92	131534C	2107-0201-0101 РСНБ РК 2015	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,37878371
93	131548C	2107-0201-0301 РСНБ РК 2015	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,135026
94	131598C	2107-0203-0303 РСНБ РК 2015	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	22,44672
95	131600C	2107-0203-0305 РСНБ РК 2015	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	7,414132
134	146645C	2113-0701-0201 РСНБ РК 2015	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,6625
136	146664C	2113-0701-1002 РСНБ РК 2015	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	185,7767578
146	147047C	2113-0803-1001 РСНБ РК 2015	Ветошь	кг	4,3883
156	147322C	2113-0812-1017 РСНБ РК 2015	Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	0,088

157	147337C	2113-0812-1035 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,53142614
158	147338C	2113-0812-1036 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,0612528
159	147340C	2113-0812-1038 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,0105
160	147341C	2113-0812-1039 РСНБ РК 2015	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,01236982
161	147342C	2113-0812-1040 РСНБ РК 2015	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,009492
162	147347C	2113-0812-1045 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	3,98169714
163	147348C	2113-0812-1046 РСНБ РК 2015	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,383164
169	147652C	2113-0816-2101 РСНБ РК 2015	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,002374
176	149219C	2204-0101-0502 РСНБ РК 2015	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,118896
179	149372C	2204-0601-0501 РСНБ РК 2015	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,00031108

180	149375C	2204-0601-0602 РСНБ РК 2015	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,20456704
183	150457C	2301-0103-0201 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 15, толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	68
184	150458C	2301-0103-0202 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 20, толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	5
185	150459C	2301-0103-0203 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 25, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	7
186	150460C	2301-0103-0204 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 32, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	14
187	150461C	2301-0103-0205 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 40, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 3262-75	м	33
188	154875C	2301-0601-0302 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11- 20x1,9 PN 10 не армированные	м	93
189	154876C	2301-0601-0303 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11- 25x2,3 PN 10 не армированные	м	14
190	154877C	2301-0601-0304 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11- 32x2,9 PN 10 не армированные	м	21
191	154878C	2301-0601-0305 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11- 40x3,7 PN 10 не армированные	м	5

192	154879C	2301-0601-0306 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11-50х4,6 PN 10 не армированные	м	8
319	248314C	2107-0101-9901 РСНБ РК 2015	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	10,69048
320	249131C	2113-0703-1404 РСНБ РК 2015	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	8,0133512
321	249132C	2113-0703-1405 РСНБ РК 2015	Вода техническая	м3	747,1313674
323	249409C	2204-0201-0702 РСНБ РК 2015	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	0,668
324	249420C	2204-0201-0901 РСНБ РК 2015	Краска масляная, готовая к употреблению МА-22 ГОСТ 10503-71	кг	2,372
325	249502C	2204-0501-0801 РСНБ РК 2015	Лак битумный БТ-577 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,048
326	249503C	2204-0501-0802 РСНБ РК 2015	Лак битумный БТ-783 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2,52
327	249504C	2204-0501-0803 РСНБ РК 2015	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2
328	249529C	2204-0501-1313 РСНБ РК 2015	Лак пропиточный без растворителей АС-9115 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00015

329	249530С	2204-0501-1314 РСНБ РК 2015	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,998
403	278579С	2204-0201-0616 РСНБ РК 2015	Краска масляная, готовая к употреблению МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0,5736

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

На площадке строительных работ для хранения материалов и инвентаря в качестве вспомогательного помещения будет использован временный контейнер.

В подготовительный период согласно стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить обустройство стройплощадки временными зданиями и сооружениями для эффективности строительства и созданию благоприятных условий труда и отдыха работающих в соответствии ПОС.

Класс санитарной опасности и категория объекта

На период строительства

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на период строительства Школы Нового Поколения NGS:

- по санитарной опасности объект не классифицируется, т.к. не относится к промышленным предприятиям согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.), размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается;

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - II категория (в связи проведением строительных работ более 12 месяцев).

На период эксплуатации

в соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП=0) – IV.

На период эксплуатации в соответствии Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.), размер нормативной санитарно-защитной зоны – 50 м, класс санитарной опасности – IV.

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - III категория (п.п.1, п.2. Раздела 3 Приложения 2).

1.5. Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования.

Современное оборудование – станки для мастерских, оснащено дополнительными опциями (дополнительная комплектация), предусматривающими удаление древесной и металлической стружки, а также пыли, образующейся при работе станков по металлу и дереву.

Важным фактором является соблюдение санитарных норм:

- Снижение концентрации вредных веществ,
- Ступенчатая очистка воздуха с направленным потоком сверху вниз,
- Постоянный контроль за предельно-допустимым уровнем концентрации вредных веществ,
- Поддержание необходимого температурного режима.

1.6. Перспектива развития предприятия.

В перспективе развития предприятия количество источников выбросов и ингредиентный состав не изменится.

1.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях производства.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является:

- соблюдение правил эксплуатации цеха, автотранспортных средств и спецтехники,
- недопущения замусоривания территории погрузки-выгрузки;
- соблюдение требований и правил техники безопасности.
- периодическая мокрая уборка и дезинфекция всех помещений цеха.

При эксплуатации предприятия будут соблюдаться правила личной гигиены персонала. Персонал будет снабжаться специальной обувью и одеждой, индивидуальными средствами защиты.

На предприятии будут регулярно производиться:

- медицинские осмотры, диспансеризация, профилактические прививки;
- проверка самочувствия, температуры, состояние кожных покровов.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Климат района строительства – резко континентальный.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку года – 31,2°C.

- Нормативная ветровая нагрузка – 38 кгс/м².

- Нормативная снеговая нагрузка – 1,2 кПа.

По климатическому районированию г. Астана относится к I-V району.

Город Астана находится на приречной равнине и частично в долине реки Есиль. Рельеф территории в целом характеризуется отсутствием заметных уклонов и выраженных форм. Характерными элементами рельефа являются многочисленные понижения типа степных блюдц, в которых весной формируются озера или болота. Город расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров неоднороден, носит комплексный характер. Рельеф представлен слабоволнистой водораздельной равниной, занимающей 2/3 городской территории. В целом рельеф городской территории характеризуется отсутствием заметных уклонов и отчетливо выраженных форм, геоморфологические элементы плавно и незаметно переходят друг в друга. Равнина слабо наклонена в сторону р. Есиль.

Климат. Отличительной особенностью климата являются его резкая континентальность, малое среднегодовое количество осадков и большое количество часов солнечного сияния, которое приводит в летний период к пересыханию озер и отдельных рек. Зима - холодная, продолжительная, малоснежная, в некоторые годы суровая. Продолжительность морозного периода 245 дней, а продолжительность зимы 5—5,5 месяцев. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 130—140 дней. Средняя температура января — 17°C (в Алматы —8°C). Абсолютный минимум в отдельные зимы доходит до —52°C (в Алматы —48°C). Количество дней с морозами до —25°C и ниже колеблется от 10—14 до 38—45 дней в году, в некоторые годы 18—20 дней за месяц. Средняя многолетняя толщина снежного покрова достигает 30 см. Число дней с метелью за год составляет 30 дней, в 52% случаях — юго-западного направления. Число дней с туманами — более 60 в году. Продолжительность солнечных дней 2200 часов в году (в Алматы 2392 часа). Лето умеренно засушливое, характеризуется жаркой, сухой погодой. Средняя температура июля +20°C (в Алматы +22°C). Максимальная температура воздуха в отдельные дни доходит до +42°C. Максимальная температура (+30°C и выше) отмечается в среднем за июль (11—12 дней). Продолжительность теплого периода 213 дней, безморозного периода — 120 дней. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 14—20. Среднее число дней с грозой 19—25. Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Среднее число дней с градом 1—2, в отдельные годы 4—9. Годовое количество осадков 300 мм (в Алматы 500 мм). Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы, летних — 34%, осенне-зимних - 36%. Максимум осадков (45 мм) приходится на июль, минимум — на декабрь (16 мм). Средняя годовая скорость ветра в г. Астане 5 м/сек (в Алматы 1—2 м/сек). Наибольшая приходится на март (6 м/сек), минимальная в августе (4 м/сек).

Молодые посадки деревьев в Центральном парке.

Среднее число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) 40, наибольшее — 87 (в Алматы соответственно 15 и 40 дней). В г. Астане максимальная скорость ветра, зафиксированная за период наблюдений, 36 м/сек, отмечается раз в 20 лет.

Климатические характеристики, принимаемые к расчетам рассеивания вредных веществ представлены в таблице 1.3

Метеорологические характеристики и коэффициенты рассеивания.

Таблица 1.3

Наименование характеристик	величина
----------------------------	----------

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя многолетняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) года, Т С	26,4
Средняя многолетняя максимальная температура воздуха самого холодного месяца (января) года, Т С	-16,5
Роза ветров, %	
С	9
СВ	18
В	5
ЮВ	7
Ю	29
ЮЗ	15
З	10
СЗ	7
Штиль	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U м/с	2,7

Рисунок 2 – Роза ветров

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки строительства

Проектируемый объект расположен в левобережной части в г.Астана, район «Есиль», пересечение улиц Айтитек Би и Е757 (проектное наименование), в 40 м южнее от строящегося объекта Sat city блок L (ул.Култегин,14), 30 м в северном направлении от ЖК «Madi» (строящейся объект), на западе граничит с ЖК «Мечта», на востоке улица Айтитек би. Участок изысканий приурочен к слабо волнистой озерно-аллювиальной

равнине. Проектируемый объект находится на заболоченном участке, в связи с чем произведена отсыпка участка работ насыпным грунтом

Поверхность территории характеризуется отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 341,15м до 342,90м. Разность высот составляет 1,75 м. Поверхностный сток затрудненный, что обусловлено рельефом местности и застроенностью территории. Гидрографическая сеть представлена р. Есиль.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 15 м принимают следующие отложения:

ИГЭ-1 Насыпной грунт из суглинка, темно-бурого цвета, твердой консистенции, с включениями строительного мусора, с примесью органических веществ.

ИГЭ-2 Суглинок заиленный, темно-серый, мягкопластичной консистенции, с растительными остатками, специфических гнилостный запах, с низким содержанием органического вещества

ИГЭ-2 Суглинок, светло-коричневого и темно-бурого цветов, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с точечными вкраплениями карбонатов, с прослойками супеси и песка мощностью до 20 см, с примесью органических веществ от 2,9% до 7,2%

ИГЭ-3 Песок средней крупности, темно-коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и песка различной крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-4 Песок крупный, темно-коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и песка различной крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-5 Песок гравелистый, темно-коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и песка различной крупности мощностью до 20 см.

ИГЭ-7 Суглинок с дресвой, пестроцветный, белого и зеленовато-серого цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, прослойки дресвяного грунта

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичных отложениях.

Появление подземных вод отмечено на глубине 3,90-6,0 м, установившийся УПВ по замеру на февраль 2023 г. зафиксирован 1,90-3,80 м, т.е. на отметках 339,10 – 339,45 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетонам марки W4; по отношению к бетону марки W4 на портландцементе не обладают сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают средней и слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W6 на портландцементе; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 ☐ среднеагрессивные

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают высокой степенью коррозионной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали Согласно п.4.3.18, СП РК 5.01-102-2013, к опасным геологическим процессам исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. По характеру подтопления территория относится к подтопляемой в естественных условиях. Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Нормативная глубина промерзания грунтов: - суглинок - 1,71;

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории в процессе эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения и т.д.). При проектировании фундаментов зданий необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0». Предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали. Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Группы грунтов в зависимости от трудоемкости их разработки в талом состоянии, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015:

ПРС – 9а;

Насыпной грунт – 26а;

Суглинок заиленный - 35а;

Суглинок – 35б

Песок средней крупности и крупный -29б;

Песок гравелистый – 29в;

Суглинок с дресвой – 35г

Глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт, в м

- суглинки и глины -1.88

- супеси, пески мелкие и пылеватые 2.29

- пески гравелистые, крупные и средней крупности 2.45

- крупнообломочные грунты -2.78.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Рассматриваемый объект является источником загрязнения атмосферы выбросами ЗВ, образующихся в результатах технологических процессов на период эксплуатации, и проведением строительных работ.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов. В виду планируемого запуска и отсутствия возможности инструментального контроля, инвентаризация на объекте проведена расчетным путем.

При производстве строительных работ согласно рабочему проекту предусмотрены такие виды работ, такие как земляные работы, пересыпка сухих и цементных материалов, сварочные и покрасочные работы, при работе ручных станков для металлообработке и деревообработке.

Максимально – разовые выбросы (г/сек) от работы автотранспорта учтены только в расчете приземных концентраций – для оценки воздействия. В расчет ПДВ оценочные выбросы не включались.

На период эксплуатации согласно рабочему проекту выбросы загрязняющих веществ будут выделяться при проведении работ станками по металлообработке и деревообработке, при приготовлении пищи и проведении дезинфекции помещения, при проведении работ в медицинском кабинета, при включении ДГУ для резервного электроснабжения и хранения дизельного топлива.

Источники загрязняющих веществ на период строительства

Площадка строительных работ

При проведении строительных работ будут использоваться следующие материалы и оборудование:

№ п/п	Код ресурса АВС и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4	5	6
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
6	116С	3106-0202-0201 РСНБ РК 2015	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	0,672
38	1238С	3201-0201-0101 РСНБ РК 2015	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	70,600326
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ					
64	100078С	2101-0201-0601 РСНБ	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м3	124,14523

		РК 2015			
65	100079C	2101-0201-0602 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 10-20 мм СТ РК 1284-2004	м3	38,52783
66	100081C	2101-0201-0604 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	488,0177543
			Грунт	м3	84966,5
67	100328C	2101-0401-0101 РСНБ РК 2015	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	559,28444
78	127966C	2105-0307-0507 РСНБ РК 2015	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм ГОСТ 2246-70	кг	0,853
92	131534C	2107-0201-0101 РСНБ РК 2015	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,37878371
93	131548C	2107-0201-0301 РСНБ РК 2015	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,135026
94	131598C	2107-0203-0303 РСНБ РК 2015	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	22,44672
95	131600C	2107-0203-0305 РСНБ РК 2015	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	7,414132
134	146645C	2113-0701-0201 РСНБ РК 2015	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,6625

136	146664C	2113-0701-1002 РСНБ РК 2015	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	185,7767578
146	147047C	2113-0803-1001 РСНБ РК 2015	Ветошь	кг	4,3883
156	147322C	2113-0812-1017 РСНБ РК 2015	Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	0,088
157	147337C	2113-0812-1035 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,53142614
158	147338C	2113-0812-1036 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,0612528
159	147340C	2113-0812-1038 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,0105
160	147341C	2113-0812-1039 РСНБ РК 2015	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,01236982
161	147342C	2113-0812-1040 РСНБ РК 2015	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,009492
162	147347C	2113-0812-1045 РСНБ РК 2015	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	3,98169714
163	147348C	2113-0812-1046 РСНБ РК 2015	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,383164

169	147652C	2113-0816-2101 РСНБ РК 2015	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,002374
176	149219C	2204-0101-0502 РСНБ РК 2015	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,118896
179	149372C	2204-0601-0501 РСНБ РК 2015	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,00031108
180	149375C	2204-0601-0602 РСНБ РК 2015	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,20456704
183	150457C	2301-0103-0201 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 15, толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	68
184	150458C	2301-0103-0202 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 20, толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	5
185	150459C	2301-0103-0203 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 25, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	7
186	150460C	2301-0103-0204 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 32, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	14
187	150461C	2301-0103-0205 РСНБ РК 2015	Трубы стальные сварные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные, DN 40, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 3262-75	м	33
188	154875C	2301-0601-0302 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11- 20x1,9 PN 10 не армированные	м	93

189	154876C	2301-0601-0303 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11-25x2,3 PN 10 не армированные	м	14
190	154877C	2301-0601-0304 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11-32x2,9 PN 10 не армированные	м	21
191	154878C	2301-0601-0305 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11-40x3,7 PN 10 не армированные	м	5
192	154879C	2301-0601-0306 РСНБ РК 2015	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 11-50x4,6 PN 10 не армированные	м	8
319	248314C	2107-0101-9901 РСНБ РК 2015	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	10,69048
320	249131C	2113-0703-1404 РСНБ РК 2015	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	8,0133512
321	249132C	2113-0703-1405 РСНБ РК 2015	Вода техническая	м3	747,1313674
323	249409C	2204-0201-0702 РСНБ РК 2015	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	0,668
324	249420C	2204-0201-0901 РСНБ РК 2015	Краска масляная, готовая к употреблению МА-22 ГОСТ 10503-71	кг	2,372
325	249502C	2204-0501-0801 РСНБ РК 2015	Лак битумный БТ-577 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,048

326	249503С	2204-0501-0802 РСНБ РК 2015	Лак битумный БТ-783 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2,52
327	249504С	2204-0501-0803 РСНБ РК 2015	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	2
328	249529С	2204-0501-1313 РСНБ РК 2015	Лак пропиточный без растворителей АС-9115 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00015
329	249530С	2204-0501-1314 РСНБ РК 2015	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,998
403	278579С	2204-0201-0616 РСНБ РК 2015	Краска масляная, готовая к употреблению МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0,5736

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

На площадке строительных работ для хранения материалов и инвентаря в качестве вспомогательного помещения будет использован временный контейнер.

В подготовительный период согласно стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить обустройство стройплощадки временными зданиями и сооружениями для эффективности строительства и созданию благоприятных условий труда и отдыха работающих в соответствии ПОС.

Выбросы загрязняющих веществ на площадке строительства осуществляется при:

- выемке грунта (ист.загр. №6001);
- обратной засыпке грунта (ист.загр. №6002);
- пересыпке щебня фр. св. 20 мм (ист.загр. №6003);
- пересыпке щебня фр. до 20 мм (ист.загр. №6004);
- пересыпке песка (ист.загр. №6005);
- проведении сварочных работ (ист.загр. №6006);
- проведении работ по сажке полиэтиленовых труб (ист.загр. №6007);
- пайке пропоями (ист.загр. №6008);
- проведении окрасочных работ (ист.загр. №6009);
- работе битумного котла (ист.загр. №0001).

Загрязняющие вещества:

- оксид азота (0304), диоксид азота (0301), сажа (0328), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), ксилол (0616), толуол (0621), спирт бутиловый (1042), этилцеллозольв (1119), бутилацетат (1210), ацетон (1401), сольвент нефтяной (2750), уайт – спирит (2752), оксид олова (0168), свинец и его неорганические соединения (0184),

виниллорид (0827), фтористый водород (0342), фториды (0344), пыль неорганическая (2908).

Источники загрязняющих веществ на эксплуатации

Неорганизованный источник №6001

(Мастерская по обработке металла)

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием уч-ся в мастерской по обработке металла будут установлены след. станки(согласно РП):

- 1) токарно-винторезные станки - 4 – 6 ед.;
- 2) сверлильные - 2;
- 3) фрезерный (желательно) - 1;
- 4) поперечно-строгальный (желательно) - 1;

Время работы станков по 4 часа в день, 260 дн в год.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются:

- при работе токарно – винторезных станков (ист.выд. №001, 002, 003, 004, 005, 006);
- при работе сверлильных станков (ист.выд. №007, 008);
- при работе фрезерного станка (ист.выд.№009);
- при работе поперечно – строгального станка (ист.выд.№010).

Загрязняющие вещества:

- взвешенные вещества (2902).

Организованный источник №0002

(Заточной станок)

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием уч-ся в мастерской по обработке металла будет установлен также заточной станок – 1 ед.

Время работы заточного станка 4 часа в день, 260 дн в год.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляется:

- при работе заточного станка (ист.выд. №001).

В мастерской по обработке металла, над заточно-шлифовальным станком по металлообработке, предусмотрен местный вентиляционный отсос - МВО, вытяжка 450 куб.м/час, высотой 4,5 м, диаметром 0,5*1 м.

Загрязняющие вещества:

- взвешенные вещества (2902), пыль абразивная (2930).

Неорганизованный источник №6003

(мастерская обработке древесины)

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием уч-ся в мастерской по обработке по обработке древесины будут установлены след. станки(согласно РП):

- 1) круглопильный станок - 1;
- 2) фуговальный станок - 1;
- 3) токарные станки по дереву - 3;
- 4) сверлильные станки - 2,
- 5) мокрое точило с механическим приводом – 1.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются:

- при работе с круглопильным станком (ист.выд. №001);
- при работе с фуговальным станком (ист.выд. №002);
- при работе с токарными станками (ист.выд. 003,004,005);
- при работе сверлильных станков (ист.выд. №006, 007);

Современное оборудование – станки для мастерских, оснащено дополнительными опциями (дополнительная комплектация), предусматривающими удаление древесной стружки, а также пыли, образующейся при работе станков по дереву

Загрязняющие вещества:

- пыль древесная (2936).

Неорганизованный источник №6004
(Мастерская по изучению швейного дела)

В зоне кройки и шитья устанавливают швейные машины (проектное количество 10 ед.) и универсальные рабочие столы по количеству учениц, выделяют зону для примерочной с зеркалом и манекеном.

Для сбора обрезков устанавливают специальные емкости.

Также необходимы специализированная мебель и системы хранения для выкроек и швейного оборудования, места для влажно-тепловой обработки текстильных изделий.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются:

- при выполнении работ по раскрою тканей (ист.выд. №001);
- при работе с швейными машинами (ист.выд. №002).

Загрязняющие вещества:

- пыль хлопковая (2917)

Организованный источник №0005
(Кулинарный кабинет)

Организованы места для первичной обработки продуктов со столами и раковинами, зоны для тепловой обработки и рабочие места для учениц.

Кухонный блок оснащают лабораторно-технологическим оборудованием: варочной поверхностью, духовкой, холодильником, микроволновкой, вытяжкой, мелкой бытовой техникой, моечной ванной, рукомойником. Наличие кухонной утвари в кабинете обязательно.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при:

- приготовлении еды (ист.выд №001);
- дезинфекции помещения (ист.выд. №002).

Загрязняющие вещества:

- уксусная кислота (1555), акролеин (1301).

Неорганизованный источник №6006
(Мед кабинет)

блок помещений медицинского назначения:

- вестибюль медпункта;
- процедурная,
- кабинет врача,
- изолятор на одно койко-место,
- санузел для медпункта
- ПУИ с участком приготовления дез.растворов.

Изолятор расположен смежно с медицинским кабинетом и отделен стеклянной перегородкой на высоту 1,2 м. Изолятор имеет отдельный выход на территорию через тамбур;

Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при:

- сжигании дизельного топлива (ист.выд №001).

Загрязняющие вещества:

- озон (0326), спирт этиловый (1061), перекись водорода (0312), хлорамин (0236).

Организованный источник №0007

(Кухня пищеблока)

блок помещений пищеблока: умывальная для обеденного зала, обеденный зал столовой на 490 п.м., из них 440 п.м. – ученики, 50 п.м. – персонал школы, в том числе и педагогический, раздаточная, помещение для хранения и резки хлеба, моечная столовой посуды с передаточным проемом для грязной посуды из зала, зона сервизной (хранение чистой столовой посуды), с передаточным окном для чистой посуды в горячий цех, загрузочная, кладовая овощей, холодильные камеры для хранения: мяса и рыбы, молочно-жировой продукции, фруктов и овощей, морозильная камера для полуфабрикатов, инвентарная кладовая, охлаждаемая камера пищевых отходов с тамбур-шлюзом наружу (имеющая подвод х.в и г.в., канализацию, трап), инвентарная кладовая, помещение для мойки и дезинфекции яиц, помещения для приготовления мучных изделий (мучной цех), доготовочный цех для приготовления мясных и рыбных полуфабрикатов, цех первичной обработки овощей, доготовочный цех приготовления овощных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды и инвентаря, внутренняя лестница для производственного персонала пищеблока из подвального этажа на первый этаж;

Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при:

- изготовлении изделий из муки (ист. выд. № 001);
- приготовлении еды на участке жарки мяса, рыбы (ист. выд. №002);
- проведении работ в моечном отделении (ист. выд. №003);
- санитарной обработке помещения (ист. выд. №004).

Загрязняющие вещества:

пыль мучная (3721), аммиак (0303), диметиламин (1819), валериановая кислота (1519), пропаналь (1314), акролеин (1301), натрий гидроксид (0150), хлорамин (0236), спирт этиловый (1061), уксусная кислота (1555), ацетальдегид (1115).

Организованный источник №0008

(ДГУ)

Для резервного электроснабжения потребителей 1 -ой категории электроснабжения и здания будет установлена дизель генераторная установка ДГУ-0,4кВ S=500кВА. Время работы ДГУ согласно данным заказчика – 500 час/год. Для хранения топлива в дизельном генераторе имеется встроенный бак

Выбросы загрязняющих веществ осуществляется при:

- сжигании дизельного топлива (ист. выд №001).
- прием и хранение дизтоплива (ист. выд. №002).

Загрязняющие вещества:

- оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), углеводороды предельные C12-C19 (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), сернистый ангидрид (0330), бенз(а)пирен (0703), сероводород (0333).

Неорганизованный источник №6009

(Парковочный карман)

Максимально – разовые выбросы (г/сек) от работы автотранспорта учтены только в расчете приземных концентраций – для оценки воздействия. В расчет ПДВ оценочные выбросы не включались.

Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Перед разработкой проекта «Раздел охраны окружающей среды», изучены юридическое обоснование деятельности предприятия, технология очистного сооружения,

предполагаемые объемы расхода сырья, перспектива развития на ближайшие 10 лет, представленные Заказчиком.

В результате изучения исходных данных определены источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу, определена возможность загрязнения атмосферы. В результате обследования, проведенного на площадке предприятия, определен количественный и качественный состав источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Исходными данными для расчетов величин выбросов являлись технологические характеристики оборудования и расходы материалов, представленные заказчиком. При проведении расчетов и разработке предложений по нормативам НДВ использованы результаты аналитических расчетов, проведенных по действующим в республике методикам. Расположение источников показано на схеме генплана, расчеты по источникам выбросов загрязняющих веществ представлены ниже. Расчет выполнен при наиболее неблагоприятном сочетании всех факторов, в летний период, так как в летний период условия рассеивания пылей значительно хуже.

Количественная и качественная характеристика источников выбросов

Бланки инвентаризации стационарных и передвижных источников выброса показаны в таблице 3.1.

По данным инженерных изысканий на площадке строительства не требуется проведения каких-либо особых мероприятий по инженерной подготовке территории.

Объект строительства расположен на одной промплощадке.

На период строительства школы предполагается 1 организованный источник и 9 неорганизованные источники выбросов вредных веществ в атмосферу, загрязняющих атмосферу ингредиентами 22 наименований, из них: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 4, 3 класса опасности – 9, 4 класса опасности – 4, с ОБУВ – 3 и валовый выброс составит 4.3352380233 т/год (без учета выбросов от автотранспорта).

На период эксплуатации предполагается 4 организованные и 4 неорганизованные источники и 1 неорганизованный ненормируемый источник выбросов вредных веществ в атмосферу, загрязняющих атмосферу ингредиентами 26 наименований, из них: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 5, 3 класса опасности – 9, 4 класса опасности – 4, с ОБУВ – 5 и валовый выброс составит **2.6754407935 т/год** (без учета выбросов от автотранспорта).

Максимально – разовые выбросы (г/сек) от работы автотранспорта учтены только в расчете приземных концентраций – для оценки воздействия. В расчет ПДВ оценочные выбросы не включались.

Ниже приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведенные согласно действующих методик в республике. Результаты расчетов приведены в таблицах.

Инвентаризация источников выбросов предприятия проведена в соответствии с «Инструкцией по инвентаризации ...»

Количество выделяющихся вредных веществ рассчитывалось согласно Приказа Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 об утверждении методических документов в области ООС и другим нормативным и методическим документам.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Расчеты выбросов, загрязняющих веществ в атмосферный воздух

ЭРА v3.0.376

Дата:24.10.22 Время:17:40:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 01, Выемка 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-Г
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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 18$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

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, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.028$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 14749$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 14749 = 0.496$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.496$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемка 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)	0.028	0.496
------	---	-------	-------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 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-Г
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, %, **$VL = 10$**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 0.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 18$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **$K3 = 3$**

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, **$G = 5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.8$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.7$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0175$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 14749$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 14749 = 0.31$**

Максимальный разовый выброс , г/сек, **$G = 0.0175$**

Валовый выброс , т/год , **$M = 0.31$**

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)	0.0175	0.31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Очистные сооружения ТОО «Шин-Лайн»

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 6003 01, Пересыпка щебня фр. св. 20 мм

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-Г

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 осад. 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, %, **$VL = 10$**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 0.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 18$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **$K3 = 3$**

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) , **$K1 = 0.04$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.8$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **$B = 0.7$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01167$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 264$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 264 = 0.003696$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.003696$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня фр. св. 20 мм

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)	0.01167	0.003696

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 6004 01, Пересыпка щебня фр. до 20 мм

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-Г
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 осад. 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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 18$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 3$

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), $K1 = 0.06$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02625$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 88$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 88 = 0.00277$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02625$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00277$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня фр. до 20 мм

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)	0.02625	0.00277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 6005 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-Г

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 природный и из отсеков дробления

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, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 18$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 9.33$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 291$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 291 = 3.26$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 9.33$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.26$

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)	9.33	3.26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 6006 01, Сварка электродами, пропан-бутановой смесью и тд

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_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.088$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.01$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 0.088 / 10^6 = 0.00000094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0000297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 0.088 / 10^6 = 0.000000081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000002556$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 0.088 / 10^6 = 0.0000001232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000389$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 0.088 / 10^6 = 0.0000002904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 0.088 / 10^6 = 0.000000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.088 / 10^6 = 0.0000001056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.088 / 10^6 =$
0.00000001716

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5$
 $\cdot 0.01 / 3600 =$ **0.000000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 0.088 / 10^6 =$ **0.00000117**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.01 /$
3600 = 0.00003694

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 5989.9019**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 5989.9019 / 10^6 =$ **0.0593**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 =$
0.00275

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 5989.9019 / 10^6 =$ **0.00659**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 =$
0.0003056

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 5989.9019 / 10^6 =$ **0.002396**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 =$
0.000111

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты
присадочной проволокой

Электрод (сварочный материал): ЭП-245

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.853**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 12.4**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 11.86$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 11.86 \cdot 0.853 / 10^6 = 0.00001012$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 11.86 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003294$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.54$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.54 \cdot 0.853 / 10^6 = 0.000000461$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.54 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000015$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.36$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **${}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.36 \cdot 0.853 / 10^6 = 0.000000307$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **${}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.36 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00001$**

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 0.6625$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.1$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 22$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), **${}_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.6625 / 10^6 = 0.00001166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **${}_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000489$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), **${}_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.6625 / 10^6 = 0.000001895$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **${}_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000794$**

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 185.7767578$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 1$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 185.7767578 / 10^6 =$
0.00223

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15$
 $\cdot 1 / 3600 = 0.00333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 185.7767578 / 10^6 =$
0.000362

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15$
 $\cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00275	0.05931106
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.006590542
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.0022417656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.00036391216
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694	0.00000117
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.002396373
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000917	0.0000002904
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)	0.00000389	0.0000001232

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 21$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 0.67$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 21 / 10^6 = 0.000000189$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000189 \cdot 10^6 / (0.67 \cdot 3600) = 0.0000784$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 21 / 10^6 = 0.0000000819$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000000819 \cdot 10^6 / (0.67 \cdot 3600) = 0.00003396$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000784	0.000000189
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00003396	8.19e-8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 6008 01, Пайка припоями

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта
п.2 Медницкий участок
Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Марка припоя: ПОС-40

Время "чистой" пайки в день, час, $S = 0.2$

Количество дней работы участка в год, $N = 1$

Количество общее постов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих постов, шт., $NN = 1$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0.000005$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot _S_ \cdot N \cdot _KOLIV_ \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.000005 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0000036$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M1 / 1000 = 0.0000036 / 1000 = 0.0000000036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = GV \cdot NN = 0.000005 \cdot 1 = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0.0000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot _S_ \cdot N \cdot _KOLIV_ \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0000033 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.000002376$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M1 / 1000 = 0.000002376 / 1000 = 0.00000000238$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = GV \cdot NN = 0.0000033 \cdot 1 = 0.0000033$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	2.376e-9
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000005	3.6e-9

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Строительство школы»

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6009 01, Окрасочные 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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.118896$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.118896 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01498$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035$**

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00031108$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0001$**

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00031108 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000871$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000778$**

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.20456704$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20456704 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0149$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002022$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20456704 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00687$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000933$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20456704 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0355$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00482$**

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0036136$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.001$**

Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля 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, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036136 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000104$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000008$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20.14$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036136 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001009$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000775$**

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 1.4$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036136 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000701$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000539$**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.68**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036136 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000289$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000222$**

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.005716**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.001**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005716 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000579$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000281$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005716 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0004295$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002087$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0035	0.015559
0621	Метилбензол (349)	0.00482	0.0355
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000008	0.000104
1119	2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000 000 539	0.000 00701
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000933	0.00687
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002022	0.0149

2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0000222	0.000289
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00002087	0.0006175

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Алматинская обл.

Объект N 0002, Вариант 1 «Очистные сооружения ТОО «Шин-Лайн»

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Битумный котел

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.1**

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), **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 = 5**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0396**

Коэфф. 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)^{0.25} = 0.0396 · (5 / 5)^{0.25} = 0.0396**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5 · 42.75 · 0.0396 · (1-0) = 0.00846**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.1 · 42.75 · 0.0396 · (1-0) = 0.0001693**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00846 = 0.00677**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0001693 = 0.0001354**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00846 = 0.0011**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0001693 = 0.000022**

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), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5 = 0.0294$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.1 = 0.000588$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0695$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.1 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00139$

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), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00125$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 0.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001354	0.00677
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000022	0.0011
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000025	0.00125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000588	0.0294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00139	0.0695

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. 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, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 70.6$

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

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 10$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (70.6 \cdot 3600) = 0.03935$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001354	0.00677
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000022	0.0011
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000025	0.00125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000588	0.0294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00139	0.0695
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03935	0.01

Таблица 3.1 Перечень загрязняющих веществ

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00275	0.05931106	1.4828	1.4827765
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0003056	0.006590542	11.6037	6.590542
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000033	0.0000000024	0	0.00000012
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.000005	0.0000000036	0	0.000012
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0034654	0.0090117656	0	0.22529414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000564	0.0014639122	0	0.02439854
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000025	0.00125	0	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000588	0.0294	0	0.588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.00150534	0.069501359	0	0.02316712
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000111	0.002396373	0	0.4792746
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.00000917	0.0000002904	0	0.00000968
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0035	0.015559	0	0.077795

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

[illegible]

Таблица 3.2 Параметры загрязняющих веществ
ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Битумный котел	1	70.6		0001						0	0	
001		Выемка грунта	1	18.5		6001						0	0	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид ((	0.0001354		0.00677	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000022		0.0011	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000025		0.00125	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000588		0.0294	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00139		0.0695	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.03935		0.01	2023
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.028		0.496	2023
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				

Алматинская обл, «Очистные сооружения ТОО «Шин-Лайн»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обратная засыпка грунта	1	722		6002						0	0	
001		Пересыпка щебня фр. св. 20 мм	1	264		6003						0	0	
001		Пересыпка щебня фр. до 20 мм	1	88		6004						0	0	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0175		0.31	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.01167		0.003696	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.02625		0.00277	2023

Алматинская обл, «Очистные сооружения ТОО «Шин-Лайн»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка песка	1	291		6005						0	0	
002		Сварка электродами, пропан- бутановой смесью и тд	1	80		6006						0	0	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	9.33		3.26	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00275		0.05931106	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.006590542	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333		0.0022417656	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542		0.0003639122	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00003694		0.00000117	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.002396373	2023

Алматинская обл, «Очистные сооружения ТОО «Шин-Лайн»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сварка полиэтиленовых труб	1	0.67		6007						0	0	
003		Пайка припоями	1	2		6008						0	0	

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.00000917		0.0000002904	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000389		0.0000001232	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000784		0.000000189	2023
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00003396		8.19e-8	2023
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		2.376e-9	2023
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.000005		3.6e-9	2023

Алматинская обл, «Очистные сооружения ТОО «Шин-Лайн»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Окрасочные работы	1	40		6009						0	0	

у для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на свинец/ (513)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0035		0.015559	2023
					0621	Метилбензол (349)	0.00482		0.0355	2023
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000008		0.000104	2023
					1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000000539		0.00000701	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000933		0.00687	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002022		0.0149	2023
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0000222		0.000289	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00002087		0.0006175	2023

На период эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ от мастерской по обработке металла (ист. загр. №6001)

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием уч-ся в мастерской по обработке металла будут установлены след. станки(согласно РП):

1) токарно-винторезные станки - 4 – 6 ед.;

2) сверлильные - 2;

3) фрезерный (желательно) - 1;

4) поперечно-строгальный (желательно) - 1;

Время работы станков по 4 часа в день, 260 дн в год.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются:

- при работе токарно – винторезных станков (ист.выд. №001, 002, 003, 004, 005, 006);

- при работе сверлильных станков (ист.выд. №007, 008);

- при работе фрезерного станка (ист.выд.№009);

- при работе поперечно – строгального станка (ист.выд.№010).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дверной проем высотой 2 м, диаметром 0,2 м.

Токарно-винторезные станки (ист. выд. №001,002,003,004,005,006,007,008,009,010)

Время работы одного станка	0,4час/день	260дней в год	104час/год
----------------------------	-------------	---------------	------------

При работе тстанковв атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием,
г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п– количество станков;

Взвешенные вещества (2902)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
M _{год}	3600	0,2	0,0056	10	104	0,00419	т/год

Максимально- разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в процессе работы токарно - винторезных станков, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные вещества (2902)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
M _{сек}	0,2	0,0056	10	0,0112	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от токарно -винторезных станков (ист. выд. №001,002,003,004,005,006,007,008,009,010)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год

2902	Взвешенные вещества	0,0112	0,00419
ИТОГО		0,0112	0,00419

Сверлильные станки (ист. выд. № 011,012)

Время работы станка 0,5час/день 260дн в год 130час/год

При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов

(по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке

металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы

сверлильного станка определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000 \quad , \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием,

г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п– количество станков;

Взвешенные вещества (2902)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
--	--	---	---	---	---	--------	----------

Мгод	3600	0,2	0,0011	2	130	0,00021	г/год
------	------	-----	--------	---	-----	---------	-------

Максимально- разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы сверлильного станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные вещества (2902)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,0011	2	0,0004	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от сверлильных станков (ист. выд. № 011,012)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	г/год
2902	Взвешенные вещества	0,0004	0,00021
ИТОГО		0,0004	0,00021

Фрезерный станок (ист. выд. №013)

Время работы одного станка 4час/день 260дней в год 1040час/год

При работе тстанковв атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п– количество станков;

Взвешенные вещества (2902)

	k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
M _{год}	3600	0,2	0,0011	1	1040	0,00082 т/год

Максимально- разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы токарно - винторезных станков, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные вещества (2902)

k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
0,2	0,0011	1	0,0002	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от фрезерного станка (ист. выд. №014)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0002	0,00082
ИТОГО		0,0002	0,00082

Поперечно-строгальный станок (ист. выд. № 015)

Время работы станка 4час/день 260дн в год 1040час/год

При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов

(по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке

металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы

сверлильного станка определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000 \quad , \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием,

г/сек (табл.4) [27]

T – фактический годовой фонд времени, час;

п– количество станков;

Взвешенные вещества (2902)

	k	Q	п	Т	Выброс	Ед. изм.
Мгод	3600	0,2	0,0022	1	1040	0,00165г/год

Максимально- разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы сверлильного станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные вещества (2902)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,0022	1	0,0004	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от поперечно-строгального станка (ист. выд. № 015)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	г/год
2902	Взвешенные вещества	0,0004	0,00165
ИТОГО		0,0004	0,00165

Итого выбросов загрязняющих веществ от от мастерской по обработке металла (ист. загр. №6001)

Код загр. в-	Наименование	Выбросы
--------------	--------------	---------

ва	загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0123	0,0069

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заточного станка (ист. загр. №0002)

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием уч-ся в мастерской по обработке металла будет установлен также затояной станок – 1 ед.

Время работы заточного станка 4 часа в день, 260 дн в год.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляется:

- при работе заточного станка (ист.выд. №001).

В мастерской по обработке металла, над заточно-шлифовальным станком по металлообработке, предусмотрен местный вентиляционный отсос - МВО, вытяжка 450 куб.м/час, высотой 4,5 м, диаметром 0,5*1 м.

Заточной станок (ист.выд. №001).

Время работы	4	ч/дн	260	дн/год	1040	час/год
--------------	---	------	-----	--------	------	---------

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

в процессе работы заточного станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль абразивная (2930)

	k		Q	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	1	0,008	0,0016	г/сек

Взвешенные вещества (2902)

	k		Q	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	1	0,012	0,0024	г/сек

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам

удельных выбросов).

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 100000 \text{ ,т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек (табл.1) [27]

T – фактический годовой фонд времени, час;

Пыль абразивная (2930)

	п		k	Q	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	1	3600	0,2	0,008	1040	0,0599	т/год

Взвешенные вещества (2902)

	п		k	Q	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	1	3600	0,2	0,012	1040	0,0899	т/год

Итого выбросов загрязняющих веществ от заточного станка (ист. загр. №0002)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов			ВЫБРОСЫ	
				г/с	т/год
2930	Пыль абразивная			0,0016	0,0599
2902	Взвешенные вещества			0,0024	0,0899
Итого				0,004	0,1498

Расчет выбросов загрязняющих веществ от мастерской по обработке древесины (ист. загр. № 6003)

Для работы в М. ш. и в особенности для ознакомления со станочным оборудованием в мастерской по обработке по обработке древесины будут установлены след. станки(согласно РП):

- 1) круглопильный станок - 1;
- 2) фуговальный станок - 1;
- 3) токарные станки по дереву - 3;
- 4) сверлильные станки - 2,
- 5) мокрое точило с механическим приводом – 1 (выбросов нет).

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются:

- при работе с круглопильным станком (ист.выд. №001);
- при работе с фуговальным станком (ист.выд. №002);
- при работе с токарными станками (ист.выд. 003,004,005);
- при работе сверлильных станков (ист.выд. №006, 007);

Современное оборудование – станки для мастерских, оснащено дополнительными опциями (дополнительная комплектация), предусматривающими удаление древесной стружки, а также пыли, образующейся при работе станков по дереву, эффективностью 98%

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дверной проем высотой 2 м, иаметром 0,2 м.

Круглопильный станок (ист. выд. № 001)

Время работы	2	час/дн	260	дн/год	520	час/год
--------------	---	--------	-----	--------	-----	---------

При работе круглопильного станка в атмосферный воздух выделяется пыль древесная (2936)

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при обработке древесины, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы круглопильного станка определяется по формуле:

- до очистки

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

к – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования г/сек, приложение 1;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч

п – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Пыль древесная (2936)

		к	Q	(1-п)	T	Выброс	Ед. изм.
Мгод	3600	0,2	0,59	1	520	0,2209	г/год

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы круглопильного станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

	к	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,59	1	0,118	г/сек

- после очистки

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = k * Q * T * 3600 * (1-п) / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

к – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования г/сек,

Приложение 1;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч

n – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Максимально - разовый выброс

$$M_{\text{сек}} = \kappa * Q * (1-n), \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

		k	Q	1-п	T	Выброс	Ед. изм.
Мгод	3600	0,2	0,59	0,02	520	0,00442	г/год

Пыль древесная (2936)

	k	Q	1-п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,59	0,02	0,00236	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от круглопильного станка (ист. выд. № 001)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/сек	г/год	г/сек	г/год
2936	Пыль древесная	0,118	0,2209	0,00236	0,00442
	ИТОГО	0,118	0,2209	0,00236	0,00442

Фуговальный станок (ист. выд. № 002)

Время работы одного фуговального станка – 2 час/дн 260 час/дн 520 час/год

При работе фуговального станка в атмосферный воздух выделяется пыль древесная (2936).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы фуговальных станков определяются по формуле:

- до очистки

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

n – количество станков;

p – количество станков

Максимально- разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы фуговального станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

		k	Q	p	T	Выброс	Ед. изм.
M _{год}	3600	0,2	0,69	1	520	0,25834	т/год

Пыль древесная (2936)

	k	Q	1-п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,69	1	0,138	г/сек

- после очистки

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = k * Q * T * 3600 * (1-p) / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования г/сек,

Приложение 1;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч

p – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

p - количество станков

Максимально - разовый выброс

$$M_{\text{сек}} = k * Q * (1-p), \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

		k	Q	1-п	p	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,69	0,02	1	520	0,0052	т/год

Пыль древесная (2936)

	k	Q	1-п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,69	0,02	0,00276	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от фуговального станка (ист. выд. № 002)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2936	Пыль древесная	0,138	0,25834	0,00276	0,0052
ИТОГО		0,138	0,25834	0,00276	0,0052

Токарные станки (ист. выд. № 003, 004, 005)

Время работы одного станка 1 час/дн 150 дн/год 150 час/год

При работе токарных станков в атмосферный воздух выделяется пыль древесная (2936)

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при обработке древесин, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы токарного станка определяется по формуле:

- до очистки

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

где:

k – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования г/сек, приложение 1;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч

п – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

р - количество станков

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы токарного станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

		k	Q	1-п	T	р	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,36	1	150	3	0,11664	т/год

Пыль древесная (2936)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,36	1	0,072	г/сек

одновременно может работать один станок

- после очистки

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = k * Q * T * 3600 * (1-p) / 1000000, \text{ т/год}$$

к – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования г/сек,

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч

n – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

p - количество станков

Максимально - разовый выброс

Мсек = κ * Q * (1-n), г/сек

Пыль древесная (2936)

	Q	κ	п	р	T	Выброс	Ед. изм.	
Мгод	3600	0,2	0,36	0,02	3	150	0,0023	г/год

Пыль древесная (2936)

	κ	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,36	0,02	0,00144	г/сек

Итого выбросов загрязняющих веществ от токарных станков (003,004,005)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/сек	г/год	г/сек	г/год
2936	Пыль древесная	0,072	0,11664	0,00144	0,0023

ИТОГО	0,072	0,11664	0,00144	0,0023
--------------	--------------	----------------	----------------	---------------

Сверлильные станки (ист. выд. № 006,007)

Время работы одного сверлильного станка – 2 час/дн 150 дн/год 300 час/год

При работе сверлильного станка в атмосферный воздух выделяется пыль древесная (2936).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

- до очистки

Мгод = 3600 * k * Q * T / 1000000, т/год

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п– количество станков;

р - количество станков

Максимально- разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы сверлильного станка, определяются по формуле:

Мсек = k * Q, г/сек

р

Пыль древесная (2936)

		k	Q	п	р	T	Выброс	Ед. изм.
--	--	---	---	---	---	---	--------	----------

Мгод	3600	0,2	0,81	1	2	300	0,3499	т/год
------	------	-----	------	---	---	-----	--------	-------

Пыль древесная (2936)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,81	1	0,162	г/сек

Одновременно работает 1 станок

- после очистки

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = k * Q * T * 3600 * (1-p) / 1000\,000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования г/сек,

Приложение 1;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч

p – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Максимально - разовый выброс

$$M_{\text{сек}} = k * Q * (1-p), \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

		k	Q	1-п	k	T	Выброс	Ед. изм.
Мгод	3600	0,2	0,81	0,02	2	300	0,0070	т/год

Пыль древесная (2936)

	k	Q	1-п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,81	0,02	0,00324	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от сверлильного станка (ист.выд. №006, 007)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2936	Пыль древесная	0,162	0,3499	0,00324	0,0070
ИТОГО		0,162	0,3499	0,00324	0,0070

Всего выбросов загрязняющих веществ мастерской по обработке древесины (ист. загр. № 6003)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2936	Пыль древесная	0,49	0,94579	0,0098	0,01892
	ИТОГО	0,49	0,9458	0,0098	0,0189

Расчет выбросов загрязняющих веществ от мастерской по изучению швейного дела (ист. № 6004)

В зоне кройки и шитья устанавливают швейные машины (проектное количество 10 ед.) и универсальные рабочие столы по количеству учениц, выделяют зону для примерочной с зеркалом и манекеном.

Для сбора обрезков устанавливают специальные емкости.

Также необходимы специализированная мебель и системы хранения для выкроек и швейного оборудования, места для влажно-тепловой обработки текстильных изделий.

Время работы – 8 час/день, 260 дней в год, 2080 дней в год.

Расчет ВВ произведен по "Инструкции по контролю установленных отрасли Минлегрома СССР" величин ПДВ и инвентаризации источников выбросов в атмосферу на предприятиях шерстяной.

Раскрой материалов (ист.выд. №001)

Пыль хлопковая

$M_{сек} = 0,6 \text{ мг/м.куб} * 1,39 \text{ м.куб/сек} / 1000 = 0,0008 \text{ г/сек}$

$M_{год} = 0,0008 * 3,6 * 2,080 = 0,006 \text{ т/год}$

Итого выбросы ЗВ от раскроя материала (ист. выд. №001)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
2917	Пыль хлопковая	0,0008	0,006
	ИТОГО	0,0008	0,006

Шитье изделий (ист. выд. №002)

Пыль хлопковая (2917)

$M_{сек} = 0,5 \text{ мг/м.куб} * 1,39 \text{ м.куб/сек} / 1000 = 0,0007 \text{ г/сек}$

$M_{год} = 0,0007 * 3,6 * 2,080 = 0,0052 \text{ т/год}$

Итого выбросы ЗВ от шитья изделий (ист. выд. №002)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
2917	Пыль хлопковая	0,0007	0,0052
	ИТОГО	0,0007	0,0052

Итого выбросы ЗВ от от мастерской по изучению швейного дела (ист. № 6004)

Код загр в-ва	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2917	Пыль хлопковая	0,0015	0,0112
	Итого:	0,0015	0,0112

Расчет выбросов загрязняющих веществ от кулинарного кабинета (ист. загр. №0005)

Организованы места для первичной обработки продуктов со столами и раковинами, зоны для тепловой обработки и рабочие места для учениц.

Кухонный блок оснащают лабораторно-технологическим оборудованием: варочной поверхностью, духовкой, холодильником, микроволновкой, вытяжкой, мелкой бытовой техникой, моечной ванной, рукомойником. Наличие кухонной утвари в кабинете обязательно. Выпечка хлебобулочных изделий не производится.

Время работы кухни 8 час/сут, 260 дн/год, 2080 час/год.

Протирка столов (ист. выд. № 001):

Протирка столов для дезинфекции осуществляется 2% раствором уксусной кислоты. Площадь протираемых столов – 10 м².

Количество загрязняющих веществ, образующихся в процессе протирки столов определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = S * Q / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M * T * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Q – удельное выделение, г/час* м²;

S – площадь протираемой поверхности, м²;

T – время протирки, час/год.

Уксусная кислота (1555)

	M*	T			Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,0008	312	3600	1000000	0,0009	т/год

Уксусная кислота (1555)

	S	Q	Выброс	Ед. изм.
Mгод	10	0,3	0,0008	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от протирки столов (ист. выд. 001)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
1555	Уксусная кислота	0,0008	0,0009
ИТОГО		0,0008	0,0009

Обжарка мяса (ист. выд. № 002)

Расчет выбросов произведен в соответствии с «Рекомендациями по расчету отходящих газов и установлению допустимых выбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности», Алматы 1985 г.

Удельные выбросы акролеина – 0,0065 г/кг используемого при жарке жира.

Средний расход жира на 1 ед. оборудования может составить до 100 кг/год, 1 кг/час.

Объем выбросов составит:

$$M = 0,0065 * 100/1000\ 000 = 0,000\ 0007\ \text{т/год}$$

$$M^* = 0,0065 * 1/3600 = 0,000\ 002\ \text{г/сек}$$

Итого выбросы загрязняющих веществ при обжарке (ист. выд. 002)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов			ВЫБРОСЫ	
				г/сек	т/год
1301	Акролеин			0,000002	0,00000070
ИТОГО				0,000002	0,0000007

Итого выбросов загрязняющих веществ от кулинарного кабинета (ист. № 0005)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов			ВЫБРОСЫ	
----------------	---------------------------	--	--	---------	--

		г/сек	т/год
1555	Уксусная кислота	0,0008	0,0009
1301	Акролеин	0,000002	0,0000007
ИТОГО		0,0008	0,0009

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении работ в медицинском кабинета (ист. загр. № 6006)

Кварцевания помещения (ист.выд. №001)

Сан.обработка кабинета кварцеванием

2раз в сутки

520раз в год

Расчет выброса загрязняющих веществ производится по формуле:

$$M = g/1000/3600, \text{ г/с}$$

$$M = B * g * 3,6 * 0,730 * 1000000000, \text{ т/год}$$

В-количество кварцевальных установок

3

%- испаряется при дезинфекции 0,01 %

g - удельное выделение мг/час

4,44

Озон (0326)

	g			В		Выброс	Ед.изм.
М сек	4,44	1000			3600	0,000001	г/сек
М год	4,44	3,6	0,73	3	1000000000	0,00000004	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от кварцевальных установок (ист. выд. № 001)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
0326	Озон	0,000001	0,00000004
итого		0,000001	0,00000004

Использование этилового спирта и перекиси водорода (ист.выд. №002)

Время работы использования	4час/дн	260дн в год	1040час/год
этиловый спирт	4кг/год	0,02кг/сут	
перекись водорода	4кг/год	0,02кг/сут	

Расчет выброса загрязняющих веществ производится по формуле:

$$M = (B * 0,01 / 100 / t / 3600) * 1000, \text{ г/с}$$

$$M = (B * 0,01 / 100) / 1000, \text{ т/год}$$

B- расход реактива в год, кг/год, кг/час

%- испаряется при дезинфекции 0,01 %

t-количество обработок.

3

Перекись водорода (0312)

	B						Выброс	Ед.изм.
Мсек	0,015	0,01	100	3	3600	1000	0,0000001	г/сек
Мгод	4	0,01			100	1000	0,0000004	т/год

Спирт этиловый (1061)

	B						Выброс	Ед.изм.
Мсек	0,02	100	100	3	3600	1000	0,0014	г/сек

Мгод	4		100		100	1000	0,0040	т/год
------	---	--	-----	--	-----	------	--------	-------

*Итого выбросы загрязняющих веществ от использования этилового спирта и перекиси водорода на третьем этаже
ист.выд.№003)*

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
312	Перекись водорода	0,0000001	0,0000004
1061	Спирт этиловый	0,00142	0,004
итого		0,00142	0,0040

Источник выделения №003, Санитарная обработка помещений

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности, Астана 2011 г., утвержденная приказом и.о.Министра охраны окружающей среды РК, № 204-ө от 05.08.2011г.

Расчет:

Санобработка производится хлорамином 2 раза в день. При приготовлении 1 процентного раствора – на 1 л воды расходуется 1 г вещества. На обработку 100 м² необходимо израсходовать: 150 мл/ м² * 100 м² / 1000 = 15,0 л раствора. При этом будет израсходовано по 1 г*730*15,0 л / 1000 = 10,95 кг хлорамина за год. В расчетах условно принято, за 1 секунду обрабатывается 1,0 м² поверхности. В среднем одна обработка поверхности продолжается 1 час. За год таких обработок осуществляется 730 раз (2 раза в день), 730 час/год.

Хлорамин(0236):

$$M_{\text{сек}} = 0,286 \text{ г/ч} * 1,0 / 3600 \text{ сек} = 0,0001 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0001 \text{ г/с} * 3,6 * 0,730 = 0,0002088 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
236	Хлорамин Б	0,0001	0,0002088

Итого загрязняющих веществ при проведении работ в медицинском кабинета (ист. загр. № 6006)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
326	Озон	0,000001	0,00000004
312	Перекись водорода	0,000000	0,00000040
1061	Спирт этиловый	0,00142	0,0040
236	Хлорамин	0,0001	0,000209
	Итого	0,001505	0,0042092

Расчет выбросов загрязняющих веществ от кухни (ист. загр. № 0007)

Источник выделения №001, Участок приготовлений изделий из теста

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности, Астана 2011 г., утвержденная приказом и.о.Министра охраны окружающей среды РК, № 204-ө от 05.08.2011г.

Расчет выбросов:

Мучной участок

Процесс производства изделий из сдобного, дрожжевого и пресного теста (пирожков, булочек, пельменей, мант, вареников, и др.) состоит из следующих стадий:

- подготовка сырья к производству;
- дозирование;
- замес теста;
- уплотнение (пластификация теста);
- лепка;
- охлаждение изделий;
- варка готовой продукции.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу от технологического оборудования, является мучная пыль. Источниками выбросов мучной пыли на предприятии является следующее оборудование: тестомесильные машины, просеиватели муки. Небольшое количество пыли выделяется при лепке изделий.

Выбросы загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при производстве изделий из теста, рассчитываются по формулам 1.1, 1.2.

Удельное количество выбросов загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, представлены в таблице 1.1.

- годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = \frac{C * m}{10^3} \quad \text{т/год}$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T} \quad \text{г/с}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (табл.1.1);

m – объем произведенной готовой продукции, т/год;

T – фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, ч/год.

Таблица 1.1 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе производства изделий из пресного теста

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	Пыль мучная	0,024
			(для БПХМ)
			0,043
			(для ТПХМ)

ПРИМЕЧАНИЕ БПХМ (бестарный способ приема и хранения муки) - процедура пневматической перекачки муки из автомуковоза в бункеры для ее хранения, обеспеченные аспирационными установками;

ТПХМ (тарный способ приема и хранения муки) - процедура приема и хранения муки в складских помещениях в таре (мешках), включающая очистку тары от мучной пыли.

Таблица 1.2 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в процессе производства хлебобулочных изделий

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	3721 Пыль муки	0,024
			(для БПХМ)
			0,043
			(для ТПХМ)
2	Выпечка хлебобулочных изделий из пшеничной муки	1061 этиловый спирт/580/	1,11
		1555 уксусная кислота /507/	0,1
		1317 уксусный альдегид /40/	0,04

ПРИМЕЧАНИЕ БПХМ (бестарный способ приема и хранения муки) - процедура пневматической перекачки муки из автомуковоза в бункеры для ее хранения, обеспеченные аспирационными установками;

ТПХМ (тарный способ приема и хранения муки) - процедура приема и хранения муки в складских помещениях в таре (мешках), включающая очистку тары от мучной пыли.

Мука хранится в мешках на стеллажах.

Расход муки 12т/год

Выпуск мучных изделий – 3,5 т/год

Время, затраченное на просеивание муки 100час/год

Время, затраченное на выпечку хлебобулочных изделий

1.Расчет выбросов ЗВ при просеивании муки:

Пыль муки (3721):

$$M_{\text{год}} = 0.043 \cdot 12 / 1000 = 0,000516 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0005 \cdot 1000000 / 3600 \cdot 100 = 0,001433333 \text{ г/сек}$$

ИТОГО по участку по изготовлению изделий из муки (ист. выд. № 001)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
3721	Пыль мучная (зерновая)	0,00143	0,00052

Источник выделения №002, Участок жарки рыбы, мяса, овощей

Приготовление рыбных изделий:

Переработка рыбы включает в себя следующие технологические процессы: транспортировка, приемка и хранение свежей рыбы, холодильная обработка (охлаждение, замораживание), посол и маринование рыбы; производство готовой продукции, полуфабрикатов и кулинарных изделий.

Выбросы загрязняющих веществ от технологического оборудования, предназначенного для обжарки рыбной кулинарии, рассчитываются по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = C \cdot P \cdot T / 1000000000, \text{ т/год}$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{\text{сек}} = C \cdot P \cdot 0,28 / 1000000, \text{ г/сек}$$

где C – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от оборудования, мг/кг затрачиваемого сырья (таблица 14.1.2);

P – производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, кг/час;

P – годовая производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, час/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ (C), образующиеся от оборудования данного производства, приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.- Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся от обжарочного оборудования кулинарных цехов

Технологические аппараты, линии и агрегаты – источники выделения загрязняющих веществ	Удельные показатели выбросов, мг/кг			
	0303 аммиак /27/	1819 диметилами н /161/	1519 валериано вая кислота /387/	1314 пропана ль /411/
Обжарка рыбы без растительного масла	0,1	0,2	0,8	0,4
Обжарка рыбы в растительном масле	0,1	0,2	0,8	0,3

P – производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, - 1 кг/час;

P – годовая производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, -0.09 т/год;

T – фактическое время работы оборудования, 90 час/год.

Расчет выбросов ЗВ от рыбного участка:

Обжарка рыбы без масла

Аммиак (0303):

$$M_{\text{год}} = 0.1 * 0.09 * 90 / 10000000000 = 8,10\text{E-}10 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.1 * 1 * 0.28 / 100000 = 2,8\text{E-}08 \text{ г/сек}$$

Диметиламин (1819):

$$M_{\text{год}} = 0.2 * 0.09 * 90 / 10000000000 = 1,62\text{E-}09 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.2 * 1 * 0.28 / 100000 = 0,000000056 \text{ г/сек}$$

Валериановая кислота (1519):

$$M_{\text{год}} = 0.8 * 0.09 * 90 / 10000000000 = 6,48\text{E-}09 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.8 * 1 * 0.28 / 100000 = 2,24\text{E-}07 \text{ г/сек}$$

Пропаналь (1314):

$$M_{\text{год}} = 0.4 * 0.09 * 90 / 10000000000 = 3,24\text{E-}09 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.4 * 1 * 0.28 / 100000 = 1,12\text{E-}07 \text{ г/сек}$$

Обжарка рыбы в масле

P – производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, - 1 кг/час;

R – годовая производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, -0.09 т/год;

T – фактическое время работы оборудования, 90 час/год.

Аммиак (0303):

$$M_{\text{год}} = 0.1 * 0.09 * 90 / 10000000000 = 8,10\text{E-}10 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.1 * 1 * 0.28 / 100000 = 2,80\text{E-}08 \text{ г/сек}$$

Диметиламин (1819):

$$M_{\text{год}} = 0.2 \cdot 0.09 \cdot 90 / 10000000000 = 1,62\text{E-}09 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.2 \cdot 1 \cdot 0.28 / 100000 = 5,60\text{E-}08 \text{ г/сек}$$

Валериановая кислота (1519):

$$M_{\text{год}} = 0.8 \cdot 0.09 \cdot 90 / 10000000000 = 6,48\text{E-}09 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.8 \cdot 1 \cdot 0.28 / 100000 = 2,24\text{E-}07 \text{ г/сек}$$

Пропаналь (1314):

$$M_{\text{год}} = 0.3 \cdot 0.09 \cdot 90 / 10000000000 = 2,43\text{E-}09 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.3 \cdot 1 \cdot 0.28 / 100000 = 8,40\text{E-}08 \text{ г/сек}$$

ИТОГО по рыбному участку:

Код	Примесь		Выброс, г/с	Выброс, т/год
303	Аммиак		5,6E-08	1,62E-09
1819	Диметиламин		1,12E-07	3,24E-09
1519	Валериановая кислота		4,48E-07	1,30E-08
1314	Пропаналь		1,96E-07	5,67E-09
			8,12E-07	2,35E-08

Расчет выбросов от мясного цеха:

Переработка мяса включает в себя следующие технологические процессы: транспортировка, приемка и хранение свежего мяса, разруб мяса, холодильная обработка (охлаждение, замораживание), маринование мяса, изготовление фарша; производство готовой продукции, полуфабрикатов и кулинарных изделий.

Термообработка мяса (варка, обжарка, бланширование и др.) проводятся для придания продуктам питания специфических потребительских свойств. С точки зрения образования газовоздушных выбросов все процессы тепловой обработки сырья растительного и животного происхождения протекают с выделением органических, преимущественно паро- и газообразных веществ. Качественный состав этих выбросов крайне сложен, однако в подавляющем большинстве случаев концентрации отдельных компонентов в отходящих газах крайне низки и не вызывают опасного загрязнения воздушного бассейна. Большая часть технологических и все виды вентиляционных выбросов участков термической обработки пищевых продуктов относятся к категории «условно чистых».

Расчет выбросов от овощного участка:

Основными технологическими процессами в производстве овощной продукции являются:

- сортировка и мытье сырья и полуфабрикатов;
- разделка сырья (очистка от кожицы, удаление плодоножек, семенных коробочек, косточек и др.);
- порционирование полуфабрикатов;
- термическая обработка (бланширование, обжарка, варка и др.);
- приготовление сиропов, бульонов, экстрактов;
- залив;
- концентрирование;

Мойка сырья осуществляется водой питьевого качества в моечных машинах разного типа. Обжарка овощного сырья производится в паромасляных печах или на открытых сковородах. При этом происходит выделение акролеина, который без очистки выбрасывается в атмосферу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при производстве овощной продукции, осуществляется по формулам:

- годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = C * m / 1000, \text{ т/год}$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} * 1000000 / 3600 / T, \text{ т/год}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таблицы 1.4);

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, ч/год.

Источники выделения и удельные объемы выбросов загрязняющих веществ, образующихся от оборудования на предприятиях консервной отрасли, приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4. - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при переработке овощной продукции

№	Наименование источника выделения	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/т
1	Печь для обжарки овощей	1301 акролеин /406/	0,084

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья 2.4, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, - 520 ч/год.

Акролеин (1301):

$$M_{\text{год}} = 0.084 * 2.4 / 1000 = 0.0002016 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0002 * 1000000 / 3600 * 520 =$$

0,000107692 г/сек

ИТОГО по овощному участку:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1301	Акролеин	0,0001077	0,0002016

ИТОГО от участка жарки рыбы, мяса и овощей (ист. выд. № 002)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
303	Аммиак	5,6E-08	1,62E-09
1819	Диметиламин	1,12E-07	3,24E-09
1519	Валериановая кислота	4,48E-07	1,30E-08
1314	Пропаналь	1,96E-07	5,67E-09
1301	Акролеин	0,0001077	0,00020

Источник выделения №003, Моечное отделение

На предприятиях пищевой промышленности моечные машины применяют для мойки сырья растительного происхождения и для мытья посуды. Мойка пищевого сырья осуществляется водой. Выделения загрязняющих веществ в атмосферу при этом отсутствуют.

Мойка посуды:

Моечная столовой посуды оснащена 2-я моечными ваннами, размером 800х700 мм.

Размер $0.8 \times 0.7 = 0.56 \text{ м}^2$

Время работы 4 ч/сутки, 1040 ч/год

Уд. выброс гидроксида натрия – $0.004 \text{ г/сек} \cdot \text{м}^2$;

Максимальные выбросы загрязняющих веществ от моечных ванн рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = 0,001 \cdot C \cdot S, \text{ г/сек}$$

Натрий гидроксид (0150):

$$M_{\text{год}} = 0,00000448 \cdot 1040 \cdot 3600 / 1000000 = 0,000017 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0.001 \cdot 0.004 \cdot 0.56 = 0.00000224 \cdot 2 = 4,5 \text{E-}06 \text{ г/сек}$$

ИТОГО по моечному цеху:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
150	Натрий гидроксид	4,48E-06	0,000017

Источник выделения №004, Санитарная обработка помещений

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности, Астана 2011 г., утвержденная приказом и.о.Министра охраны окружающей среды РК, № 204-ө от 05.08.2011г.

Расчет:

Санобработка производится хлорамином 2 раза в день. При приготовлении 1 процентного раствора – на 1 л воды расходуется 1 г вещества. На обработку 100 м² необходимо израсходовать: 150 мл/ м² * 100 м² / 1000 = 15,0 л раствора. При этом будет израсходовано по 1 г*730*15,0 л / 1000 = 10,95 кг хлорамина за год. В расчетах условно принято, за 1 секунду обрабатывается 1,0 м² поверхности. В среднем одна обработка поверхности продолжается 1 час. За год таких обработок осуществляется 730 раз (2 раза в день), 730 час/год.

Хлорамин(0236):

$$M_{\text{сек}} = 0,286 \text{ г/ч} * 1,0 / 3600 \text{ сек} = 0,0001 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0001 \text{ г/с} * 3,6 * 0,730 = 0,00020878 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
236	Хлорамин Б	0,000079	0,00020878

Брожение теста (ист. выд. № 005)

Брожение теста происходит в течение всего рабочего дня (12 час/сут), когда один замес закладывается в печь, второй ставится на расстойку. Количество выпеченных хлебобулочных изделий – 90 кг/сут.

Количество загрязняющих веществ, образующихся, в процессе брожения теста определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = V(\text{кг}) * Q / T / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = V (\text{т/год}) * 1000 * Q / 1000000, \text{ т/год}$$

Q – удельное выделение, г/кг

V – расход, кг/дн, т/год;

90кг/дн

23,4т/год

T – усредненное время брожения, час/сут

10час/дн

Спирт этиловый (1061)

	В (кг/дн)	Q	T		Выброс	Ед. изм.
Мсек	90	1,9	10	3600	0,0048	г/сек

Спирт этиловый (1061)

	В (т/год)	Q	Выброс	Ед. изм.
Мгод	23,4	1,9	0,04446	т/год

Уксусная кислота (1555)

	В (кг/дн)	Q	T		Выброс	Ед. изм.
Мсек	90	0,2	10	3600	0,000500	г/сек

Уксусная кислота (1555)

	В (т/год)	Q	Выброс	Ед. изм.
Мгод	23,4	0,2	0,00468	т/год

Ацетальдегид (1115)

	В (кг/дн)	Q	T		Выброс	Ед. изм.

Мсек	90	0,04	10	3600	0,00010	г/сек
------	----	------	----	------	---------	-------

Ацетальдегид (1115)

	В (т/год)	Q	Выброс	Ед. изм.
Мгод	23,4	0,04	0,000936	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от брожения теста (ист. выд. № 006)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
1061	Спирт этиловый	0,00475	0,04446
1555	Уксусная кислота	0,00050	0,00468
1115	Ацетальдегид	0,00010	0,000936
ИТОГО		0,00535	0,0501

ИТОГО от кухни (ист. загр. № 0007)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
3721	пыль мучная	0,001433	0,000516
303	Аммиак	5,6E-08	0,0000000016 ₂

1819	Диметиламин	0,00000011	0,00000000324
1519	Валериановая кислота	0,00000045	0,000000013
1314	Пропаналь	0,00000020	0,00000000567
1301	Акролеин	0,0001077	0,000202
150	натрий гидроксид	4,48E-06	0,000017
236	хлорамин	0,000079	0,00020878
1061	спирт этиловый	0,00475	0,04446
1555	уксусная кислота	0,0005	0,00468
1115	ацетальдегид	0,0001	0,000936
Итого		0,00698	0,05102

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизеля – генератора (аварийный)

(ист. загр. № 0008)

Дизель – генератор (ист. выд. № 002)

Для резервного электроснабжения потребителей 1-ой категории электроснабжения и здания будет установлена дизель генераторная установка ДГУ-0,4кВ S=500кВА. Время работы ДГУ согласно данным заказчика – 500 час/год.

Мощность дизель-генератора 600,0 кВт

Время работы дизельного генератора – 200 час/год

Выбросы загрязняющих веществ при работе дизель-генератора осуществляется через трубу высотой 2 м, и диаметром 0,07 м.

В качестве топлива для работы дизель – генератора используется дизельное топливо снизшей теплотой сгорания 42,75 МДж/кг, зольностью 0,025 %, содержанием серы 0,3 %, плотность дизельного топлива 0,84 т/м³

Расход дизельного топлива для дизельного генератора – принимается 200 – 250 г/кВт.

Расход топлива составляет 600,0 кВт/час * 245 г/кВт/1000= 147 кг/час

Годовой расход составляет 29,4т/год

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), алканы C12-C19 (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), сернистый ангидрид (0330), бенз(а)пирен (0703).

Расчет производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M' = e_i * P_{э} / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по таблице 1 или 2[22];

$P_{э}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки – 200 кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Код загр. в-ва	Наименование вещества		Удель-ные г/кВт*ч	Рэ, кВт	г/сек
0337	Оксид углерода		6,2	600,0	1,0333
0328	Сажа		0,5		0,0833
2754	Алканы C12-C19		2,9		0,4833
0301	Диоксид азота		7,68		1,2800
0304	Оксид азота		1,248		0,2080
1325	Формальдегид		0,12		0,0200
0330	Сернистый ангидрид		1,2		0,2000
0703	Бенз(а)пирен		0,000012		0,00000200
	Итого				3,3080

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M = q_i * V_{год} / 1000, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Код загр. в-ва	Наименование вещества		Удель-ные значения г/кг	Годовой расход топлива, т/год	Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, т/год
0337	Оксид углерода		26	29,4	0,7644
0328	Сажа		2		0,0588
2754	Алканы C12-C19		12		0,3528
0301	Диоксид азота		32		0,9408
0304	Оксид азота		5,2		0,1529
1325	Формальдегид		0,5		0,0147
0330	Сернистый ангидрид		5		0,1470
0703	Бенз(а)пирен		0,000055		0,0000016
	Итого				2,4314

Итого выбросы загрязняющих веществ от дизельного генератора (ист. Выд.№001)

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества		г/сек	т/год
0337	Оксид углерода		1,0333	0,7644
0328	Сажа		0,0833	0,0588
2754	Алканы C12-C19		0,4833	0,3528
0301	Диоксид азота		1,2800	0,9408

0304	Оксид азота		0,2080	0,1529
1325	Формальдегид		0,0200	0,0147
0330	Сернистый ангидрид		0,2000	0,1470
0703	Бенз(а)пирен		0,000002	0,00000162
Итого			3,3080	2,4314

Емкость для хранения дизтоплива (ист. выд. № 002)

Максимальный годовой расход дизельного топлива согласно данным заказчика составляет 29,40т/год 34,186м³/год

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются, алканы C₁₂ – C₁₉ (2754), сероводород (0333).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от емкости для хранения дизельного топлива проводится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров"

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_{20} \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$$

Годовые выбросы (G, т/год) паров нефтепродуктов от резервуаров рассчитываются по формуле:

$$G = \frac{C_{20} \times (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{2 \times 10^6 \times \rho_{\text{ж}}}$$

где:

K_{tmin}, K_{tmax} - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7;

V_{чmax} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час;

C₂₀ - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C, г/м³;

K_p - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;
 $K_{об}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10;
 V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.
 $\rho_{ж}$ - плотность жидкости, т/м³;

Нефтепродукты

	C ₂₀	$K_t^{\max}$	$K_p^{\max}$	$V_{ч\max}$		Выброс	Ед. изм.
M_p^*	11,2	1,2	0,75	8,00	3600	0,0224	г/сек

	C ₂₀	$K_t^{\max}$	$K_t^{\min}$	K_p^{cp}	$K_{об}$	V	$\rho_{ж}$			Выброс	Ед. изм.
G	11,2	1,2	0,24	0,7	2,5	34,186	0,86	1000000	1	0,00112	г/год

Для идентификации в выбросах индивидуальных углеводородов по их содержанию в паровой фазе используются данные непосредственных инструментальных определений массового состава выброса из Приложения 14.

Идентификация состава выброса

Определяемый параметр	Углеводороды			Сероводород
	Предельные C ₁₂ – C ₁₉	Непредельные	Ароматические*	
C _i мас %	99,72	—	—	0,28
M _i , г/сек	0,02234	—	—	0,000063
G _i , т/год	0,00112	—	—	0,000003

* ароматические углеводороды (0,15) не учитываются в связи с отсутствием ПДК (условно отнесены к углеводородам предельным C12-C19).

Итого выбросы загрязняющих веществ при приме и хранении дизельного (ист. выд. № 002)

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
2754	Алканы C ₁₂ – C ₁₉	0,02234	0,0011188
0333	Сероводород	0,000063	0,000003
	Итого	0,0224	0,00112

Итого выбросы загрязняющих веществ от дизельного генератора (ист. загр. №0008)

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	1,0333	0,7644
0328	Сажа	0,0833	0,0588
2754	Алканы C12-C19	0,5057	0,3539
0301	Диоксид азота	1,2800	0,9408
0304	Оксид азота	0,2080	0,1529
1325	Формальдегид	0,0200	0,0147
0330	Сернистый ангидрид	0,2000	0,1470
0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,0000016
0333	Сероводород	0,0001	0,000003

Итого	3,3304	2,4325
-------	--------	--------

Расчет выбросов загрязняющих веществ от парковочного кармана (ист. № 6009) - (ненормируемый неорганизованный источник)

Режим работы площадки–

24 час/дн

365 дн/год

8760 час/год

Расчет произведен в соответствии Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 года № 100 -п.

Удельные выбросы (г/мин) принимаем согласно таблицы 3.1 вышеуказанной методики как наихудший вариант. Для гаража, удельные выбросы загрязняющих веществ в холодный период года принимается равным удельным выбросам в холодный период.

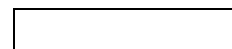
для легковых автомобилей работающих на бензине

Рабочий объем двигателя, л	Тип двигателя	Выброс, г/мин			
		CO	CH	NO _x	SO ₂
Свыше 1,8 до 3,5	Б	9,1	1	0,07	0,016

Согласно вышеуказанной методики, углеводороды (CH), поступающие в атмосферу от автотранспорта на бензине принимаем по бензину, а также, при определении выбросов оксидов азота (NO_x) для всех видов технологических процессов и транспортных средств, необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной трансформации, т.е. 0,8 - для диоксид азота и 0,13 – для оксид азота.

Максимально – разовый выброс от автомобилей предприятия:

	Выброс, г/с
Углерода оксид (CO)	0,1517
Бензин (CH)	0,0167
Оксиды азота (NO _x)	0,0012
Из них:	
Диоксид азота (NO ₂)	0,0009
Оксид азота (NO от NO _x)	0,0002
Серы диоксид (SO ₂)	0,00027



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__"_____2023 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ТАЗА ЭКО"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, Школа НИШ эксплуатаця

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Мастерская по металлу	6001	6001 11	сверлильные станки	металлообраб отка	2	520	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00021
	6001	6001 13	Фрезерный станок	металлообраб отка	4	1040	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00082
	6001	6001 14	поперечно - строгальный станок	металлообраб отка	4	1040	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00165
(001) Мастерская по металлу, Цех 01, Участок 01	0002	0002 01	заточной станок	металлообраб отка	4	1040	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.0899 0.0599
	6001	6001 01	токарно винторезный	металлообраб отка	40	10400	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00419

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Мастерская по дереву	6003	6003 01	станок круглопильный	деревообработка	2	520	Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	0.2209
	6004	6004 01	станок раскрой материалов	обработка тканей	8	2080	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	2917(497)	0.006
	6003	6003 02	фуговальный станок	деревообработка	2	520	Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	0.25834
	6003	6003 03	токарные станки	деревообработка	9	2250	Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	0.11664
	6003	6003 06	сверлильные станки		8	1200	Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	0.3499
(003) Мастерская по изучению швейного дела	6004	6004 02	швейная машина	обработка тканей	8	2080	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	2917(497)	0.0052
(004) Кулинарный кабинет	0005	0005 02	обжарка мяса	обжарка мяса	5	1300	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0000007
(004) Кулинарный кабинет, Цех 01, Участок 01	0005	0005 01	протирка столов	дезинфекция столов	8	2080	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555(586)	0.0009
(005) Медицинский кабинет	6006	6006 02	этиловый спирт и перекись водорода	использование	4	1040	Водород пероксид (Перекись водорода, Дигидропероксид) (216*)	0312(216*)	0.0000004
(005) Медицинский кабинет, Цех 01, Участок 01	6006	6006 03	санитарная обработка	сан обработка помещений	2	730	Этанол (Этиловый спирт) (N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)	1061(667) 0236(626)	0.004 0.0002088
	6006	6006 01	кварцевание помещеня	кварцевание	1	260	Озон (435)	0326(435)	0.00000007
	0007	0007 02	участок жарки рыба, мяса	приготовлени е еды	4	1040	Аммиак (32) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0303(32) 1301(474)	0.00000000162 0.0002

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) Кухня столовой, Цех 01, Участок 01 (007) ДГУ	0007	0007 03	моечное отделение	мойка	4	1040	Акрилальдегид) (474)	1314(465)	0.00000000567
							Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)		
							Пентановая кислота (		
	0007	0007 04	сан обработка	дезинфекция	2	730	Валериановая кислота) (	1519(452)	0.0000000013
							Диметиламин (195)		
							Натрий гидроксид (Натр		
	0007	0007 05	брожение теста	изготовления изделий из муки	12	3120	едкий, Сода каустическая) (876*)	1819(195) 0150(876*)	0.00000000324 0.000017
							N-Хлорбензолсульфонамид		
							натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)		
	0007	0007 01	участок по приготовлению теста	изготовления изделий из муки	4	1040	Этанол (Этиловый спирт) (	1061(667)	0.04446
							667)		
							2-Метил-1,3-диоксолан (		
(007) ДГУ, Цех 01, Участок 01	0008	0008 02	емкость для хранения дизтоплива	прием и хранение топлива	24	8760	Ацетальдегида этилацеталь) (761*)	1115(761*)	0.000936
							Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		
							Пыль мучная (491)		
	0008	0008 01	ДГУ	сжигании диз топлива	200	200	Сероводород (	0333(518)	0.000003
							Дигидросульфид) (518)		
							Алканы C12-19 /в пересчете		
	0008	0008 01	ДГУ	сжигании диз топлива	200	200	на C/ (Углеводороды	2754(10)	0.0011188
							предельные C12-C19 (в		
							пересчете на C);		
	0008	0008 01	ДГУ	сжигании диз топлива	200	200	Растворитель РПК-265П) (	0301(4)	0.9408
							10)		
							Азота (IV) диоксид (Азота		
(007) ДГУ, Цех 01, Участок 01	0008	0008 01	ДГУ	сжигании диз топлива	200	200	диоксид) (4)	0304(6)	0.1529
							Азот (II) оксид (Азота		
(007) ДГУ, Цех 01, Участок 01	0008	0008 01	ДГУ	сжигании диз топлива	200	200	оксид) (6)	0328(583)	0.0588
							Углерод (Сажа, Углерод		

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(008) Парковочный карман	6009	6009 01	парковочный карман	въезд выезд авто	8	2080	черный) (583)		
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.147
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.7644
							584)		
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000162
							Формальдегид (Метаналь) (	1325(609)	0.0147
							609)		
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	2754(10)	0.3528
							10)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	
							584)		
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ТАЗА ЭКО"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

Астана, Школа НИШ эксплуатация

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Мастерская по металлу			
0002	4.5	0.5x0.1	1.6	0.08	35	2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024 0.0016	0.0899 0.0599
6001	2				35	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0122	0.00687
6003	2				35	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0.007676	0.0189156
6004	2				35	2917 (497)	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.0015	0.0112
						Кулинарный кабинет			
0005	4.5	0.5x0.1	1.6	0.08	35	1301 (474) 1555 (586)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000002 0.0008	0.0000007 0.0009
						Медицинский кабинет			
6006	2				35	0236 (626) 0312 (216*) 0326 (435)	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626) Водород пероксид (Перекись водорода, Дигидропероксид) (216*) Озон (435)	0.0001 0.0000001 0.000001	0.0002088 0.0000004 0.0000007

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00142	0.004
						Кухня столовой			
0007	5.9	0.7x0.5	5.8	2.03	35	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000448	0.000017
						0236 (626)	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)	0.0000079	0.00020878
						0303 (32)	Аммиак (32)	0.000000056	0.00000000162
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00475	0.04446
						1115 (761*)	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)	0.0001	0.000936
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001077	0.0002
						1314 (465)	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)	0.000000196	0.00000000567
						1519 (452)	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)	0.000000448	0.000000013
						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0005	0.00468
						1819 (195)	Диметиламин (195)	0.00000012	0.00000000324
						3721 (491)	Пыль мучная (491)	0.00143	0.00052
						ДГУ			
0008	2	0.1	14	0.109956	35	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.28	0.9408
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.208	0.1529
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0833	0.0588

Астана, Школа НИШ эксплуатация

[illegible]

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "ТАЗА ЭКО"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2023 год

Астана, Школа НИШ эксплуатация

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Мастерская по металлу					
6003 01	Циклон (мешок для сбора опилки)	100	98	2936	100
Мастерская по дереву					
6003 02	Циклон (мешок для сбора опилки)	100	98	2936	100
6003 03	Циклон (мешок для сбора опилки)	100	98	2936	100
6003 06	Циклон (мешок для сбора опилки)	100	98	2936	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ТАЗА ЭКО"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2023 год

Астана, Школа НИШ эксплуатация

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		3.60230519353	2.65652519353	0.94578	0.0189156	0.9268644	0	2.67544079353
Т в е р д ы е:		1.1733892	0.2276092	0.94578	0.0189156	0.9268644	0	0.2465248
из них:								
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)	0.00041758	0.00041758	0	0	0	0	0.00041758
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0588	0.0588	0	0	0	0	0.0588
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000162	0.00000162	0	0	0	0	0.00000162
2902	Взвешенные частицы (116)	0.09677	0.09677	0	0	0	0	0.09677
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.0112	0.0112	0	0	0	0	0.0112
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0599	0.0599	0	0	0	0	0.0599
2936	Пыль древесная (1039*)	0.94578		0.94578	0.0189156	0.9268644	0	0.0189156
3721	Пыль мучная (491)	0.00052	0.00052	0	0	0	0	0.00052
Газообразные, жидкие:		2.42891599353	2.42891599353	0	0	0	0	2.42891599353
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000017	0.000017	0	0	0	0	0.000017

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2023 год

Астана, Школа НИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9408	0.9408	0	0	0	0	0.9408
0303	Аммиак (32)	0.00000000162	0.00000000162	0	0	0	0	0.00000000162
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1529	0.1529	0	0	0	0	0.1529
0312	Водород пероксид (Перекись водорода, Дигидропероксид) (216*)	0.0000004	0.0000004	0	0	0	0	0.0000004
0326	Озон (435)	0.00000007	0.00000007	0	0	0	0	0.00000007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.147	0.147	0	0	0	0	0.147
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.0000003	0.0000003	0	0	0	0	0.0000003
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.7644	0.7644	0	0	0	0	0.7644
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.04846	0.04846	0	0	0	0	0.04846
1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)	0.000936	0.000936	0	0	0	0	0.000936
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002007	0.0002007	0	0	0	0	0.0002007
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)	0.00000000567	0.00000000567	0	0	0	0	0.00000000567
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0147	0.0147	0	0	0	0	0.0147
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)	0.000000013	0.000000013	0	0	0	0	0.000000013
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00558	0.00558	0	0	0	0	0.00558
1819	Диметиламин (195)	0.00000000324	0.00000000324	0	0	0	0	0.00000000324
2704	Бензин (нефтяной,			0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на	0.3539188	0.3539188	0	0	0	0	0.3539188

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, Школа НИШ эксплуатация

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.00000448	0.000017	0.0017
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)		0.03			3	0.000179	0.00041758	0.01391933
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.28	0.9408	23.52
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000000056	0.00000000162	0.00000004
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.208	0.1529	2.54833333
0312	Водород пероксид (Перекись водорода, Дигидропероксид) (216*)				0.02		0.0000001	0.0000004	0.00002
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.0000001	0.00000007	0.00000233
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833	0.0588	1.176
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2	0.147	2.94
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000063	0.000003	0.000375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.03333	0.7644	0.2548
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.000000162	1.62
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00617	0.04846	0.009692
1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)				0.2		0.0001	0.000936	0.00468
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0001097	0.0002007	0.02007
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)		0.01			3	0.000000196	0.00000000567	0.00000057
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.02	0.0147	1.47
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)		0.03	0.01		3	0.000000448	0.000000013	0.0000013

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, Школа НИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0013	0.00558	0.093
1819	Диметиламин (195)		0.005	0.0025		2	0.00000012	0.00000000324	0.0000013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.50564	0.3539188	0.3539188
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.09677	0.64513333
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)		0.2	0.05		3	0.0015	0.0112	0.224
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0016	0.0599	1.4975
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.007676	0.0189156	0.189156
3721	Пыль мучная (491)		1	0.4		4	0.00143	0.00052	0.0013
	В С Е Г О :						3.3650061	2.6754407935	36.5836033

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Астана, Школа НИШ эксплуатация

Прод. изв. одс. тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	заточной станок	1	1040	орг	0002	4.5	0.5x0.1	1.6	0.08	35	763	793	Площадка
004	01	обжарка мяса протирка столов	1 1	1300 2080	орг	0005	4.5	0.5x0.1	1.6	0.08	35	751	742	
006	01	участок жарки рыба, мяса моечное отделение сан обработка брожение теста участок по приготовлению теста	1 1 1 1 1	1040 1040 730 3120 1040	орг	0007	5.9	0.7x0.5	5.8	2.03	35	772	696	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024	33.846	0.0899	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016	22.564	0.0599	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000002	0.028	0.0000007	2023
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0008	11.282	0.0009	2023
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000448	0.002	0.000017	2023
					0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)	0.000079	0.044	0.00020878	2023
					0303	Аммиак (32)	5.6e-8	0.00003	1.62e-9	2023
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00475	2.640	0.04446	2023
					1115	2-Метил-1,3-диоксолан	0.0001	0.056	0.000936	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0001077	0.060	0.0002	2023

Астана, Школа НИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007	01	емкость для хранения дизтоплива ДГУ	1 1	8760 200	орг	0008	2	0.1	14	0.109956	35	800	821	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1314	Акрилальдегид) (474) Пропаналь (	0.000000196	0.0001	5.67e-9	2023
					1519	Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465) Пентановая кислота (	0.000000448	0.0002	1.3e-8	2023
					1555	Валериановая кислота) (452) Уксусная кислота (	0.0005	0.278	0.00468	2023
					1819	Этановая кислота) (				
					3721	586) Диметиламин (195)	0.00000012	0.00007	3.24e-9	2023
					0301	Пыль мучная (491)	0.00143	0.795	0.00052	2023
					0304	Азота (IV) диоксид (	1.28	13133.459	0.9408	2023
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.208	2134.187	0.1529	2023
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0833	854.701	0.0588	2023
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.2	2052.103	0.147	2023
					0333	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Сероводород (	0.000063	0.646	0.000003	2023
					0703	Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись	1.03333	10602.497	0.7644	2023
					1325	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.000002	0.021	0.00000162	2023
					2754	Бензпирен) (54) Формальдегид (	0.02	205.210	0.0147	2023
						Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.50564	5188.127	0.3539188	2023
						пересчете на C/ (				
						пересчете на C);				

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	сверлильные станки	2	520	неорг	6001	2				35	758	787	9
		фрезерный станок	1	1040										
		поперечно - строгальный станок	1	1040										
		токарно винторезный станок	10	10400										
001	01	круглопильный станок	1	520	неорг	6003	2				35	755	775	5
		фуговальный станок	1	520										
		токарные станки	3	2250										
		сверлильные станки	2	1200										
001	01	раскрой материалов	1	2080	неорг	6004	2				35	753	757	6
005	01	швейная машина	1	2080										
		этиловый спирт	1	1040	неорг	6006	2				35	782	775	6
		и перекись водорода												
		санитарная обработка	1	730										
		кварцевание помещеня	1	260										
008		парковочный карман	1	2080	неорг	6009	2				35	836	771	6

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					2902	Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)	0.0122		0.00687	2023
12	Циклон (мешок для сбора опилки) ;	2936	100	98.00/ 100.0	2936	Пыль древесная (1039*)	0.007676		0.0189156	2023
4					2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.0015		0.0112	2023
11					0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)	0.0001		0.0002088	2023
					0312	Водород пероксид (Перекись водорода, Дигидропероксид) (216*)	0.0000001		0.0000004	2023
					0326	Озон (435)	0.000001		7e-8	2023
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00142		0.004	2023
11					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009			2023
					0304	Азот (II) оксид (	0.0002			2023

ЭРА v3.0 ТОО "ТАЗА ЭКО"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, Школа НИШ эксплуатация

[illegible]

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.00027			2023
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.1517			2023
					2704	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0167			2023

3.5 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия. Декларируемые загрязняющие вещества.

Предложения по декларируемым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) представлены ниже

На период строительства:

Декларируемый год: 2023 - 2025г

номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	Азота (IV) диоксид (	0.0001354	0.01164
0001	Азот (II) оксид (	0.000022	0.0011
0001	Углерод (Сажа,	0.000025	0.00125
0001	Сера диоксид (	0.000588	0.0294
0001	Углерод оксид (Окись	0.00139	0.0695
0001	Алканы C12-19 /в	0.03935	0.01
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.028	0.496
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0175	0.31
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01167	0.003696
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02625	0.00277
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	9.33	3.26
6006	Оксид железа	0.00275	0.05931106
6006	Марганец и его соединения	0.0003056	0.006590542
6006	Азота (IV) диоксид	0.00333	0.0022417656
6006	Азот (II) оксид	0.000542	0.0003639122
6006	Углерод оксид	0.00003694	0.00000117
6006	Фтористый водород	0.000111	0.002396373
6006	Фториды	0.00000917	0.0000002904
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00000389	0.0000001232

6007	Углерод оксид	0.0000784	0.000000189
6007	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00003396	8.19e-8
6008	Олово оксид	0.0000033	2.376e-9
6008	Свинец и его соединения	0.000005	3.6e-9
6009	Диметилбензол (смесь	0.0035	0.015559
6009	Метилбензол (349)	0.00482	0.0355
6009	Бутан-1-ол (Бутиловый	0.000008	0.000104
6009	Этилцеллозольв	0.000000539	0.00000701
6009	Бутилацетат	0.000933	0.00687
6009	Ацетон	0.002022	0.0149
6009	Сольвент нафта	0.0000222	0.000289
6009	Уайт спирт	0.00002087	0.0006175

На период эксплуатации:

Декларируемый год: 2025-2034 г

номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0002	Взвешенные частицы	0.0024	0.0899
0002	Пыль абразивная	0.0016	0.0599
6001	Взвешенные частицы	0.0122	0.00687
6003	Пыль древесная	0.007676	0.0189156
6004	Пыль хлопковая	0.0015	0.0112
0005	Акролеин,	0.000002	0.0000007
0005	Уксусная кислота	0.0008	0.0009
6006	Хлорамин	0.0001	0.0002088
6006	Водород пероксид	0.0000001	0.0000004
6006	Озон	0.000001	0.00000007
6006	Спирт этиловый	0.00142	0.004
0007	Натрий гидроксид	0.00000448	0.000017
0007	Хлорамин	0.000079	0.00020878
0007	Аммиак	0.000000056	0.0000000162
0007	Этиловый спирт	0.00475	0.04446

0007	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь)	0.0001	0.000936
0007	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0001077	0.0002
0007	Пропаналь (Пропионовый	0.000000196	0.00000000567
0007	Пентановая кислота (	0.000000448	0.000000013
0007	Уксусная кислота (Этановая	0.0005	0.00468
0007	Диметиламин (195)	0.00000012	0.00000000324
0007	Пыль мучная (491)	0.00143	0.00052
0008	Азота (IV) диоксид	1.28	0.9408
0008	Азот (II) оксид	0.208	0.1529
0008	Углерод	0.0833	0.0588
0008	Сера диоксид	0.2	0.147
0008	Сероводород	0.000063	0.000003
0008	Углерод оксид	1.03333	0.7644
0008	Бенз/а/пирен	0.000002	0.00000162
0008	Формальдегид	0.02	0.0147
0008	Алканы C12-19	0.50564	0.3539188

3.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно пункту 5.2.1. для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / \text{ПДК}_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01N$ при $N > 10$

$\Phi = 0.1$ при $N < 10$

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

ПДК_i (мг/м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

N (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($N_{\text{ср}} < 10$ м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приводятся в таблице 3.3.1

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 - условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к $\text{ПДК}_{\text{мр}}$ (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Результаты рассеивания загрязняющих веществ приведены в таблице 3.3.2.

За контрольную точку принята граница площадки.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые $\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденный постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 168.

Для тех веществ, для которых отсутствуют $\text{ПДК}_{\text{м.р}}$ согласно п. 8.1 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, 2008» принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 3.0, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Основными документами, в которых отражены требования, правила и рекомендации по проектированию, установлению размеров и организации санитарно-защитных зон (СЗЗ) промышленных предприятий является Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, для создания санитарно – защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

Согласно Санитарным правилам СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

- расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).
- установленная (окончательная) с оценкой приемлемого риска (далее – риск) воздействия на окружающую среду и здоровье человека - на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов котельной выполнялся с применением программного продукта «Эра 3.0». Влияние деятельности предприятия на окружающую среду определялось расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ без учета фона, создаваемые выбросами объекта, на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01. -97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Обоснование принятого размера СЗЗ проводилось на основании расчета рассеивания загрязнения атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчетов на период строительства показывает, что на границе ближайшей жилой зоны максимальная концентрация по всем веществам, без учета фоновых концентраций не превышает 0,17 ПДК.

Работы по строительству несет временный характер.

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что на границе ближайшей жилой зоны максимальная концентрация по всем веществам, без учета фоновых концентраций не превышает 0,6 ПДК.

Следовательно, работа площадки не оказывает значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха и дополнительных мер по снижению выбросов ЗВ не требуется.

Класс санитарной опасности и категория объекта

На период строительства

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на период строительства Школы Нового Поколения NGS:

- по санитарной опасности объект не классифицируется, т.к. не относится к промышленным предприятиям согласно Санитарным правилам «Санитарно-

эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.), размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается;

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - II категория (в связи проведением строительных работ более 12 месяцев).

На период эксплуатации

в соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП=0) – IV.

На период эксплуатации в соответствии Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.), размер нормативной санитарно-защитной зоны – 50 м, класс санитарной опасности – IV.

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - III категория (п.п.1, п.2. Раздела 3 Приложения 2).

4.2. Проведение расчетов и определение границ СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха

Расчет приземных концентраций на существующее положение и перспективу был выполнен на программном комплексе ЭРА v 3.0.

Исходные данные, принятые для расчета:

расчетный прямоугольник принят 856*537 и позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду;

шаг сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11;

масштаб 1:8900;

расчет проведен в заводской системе координат за центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр промплощадки с координатами X = 0 м, Y = 0 м;

угол между осью ОХ и направлением на север 90 град.;

коэффициент рельефа местности принят согласно РНД 211.2.01.01-87 и равен 1;

расчет выполнен исходя из максимальных расчетных выбросов от всех источников выброса, с учетом одновременности работы оборудования на зимний период, с учетом работы котельной для отопления в осенне-зимний период;

расчеты проведены исходя из максимальных расчетных выбросов от всех источников с учетом одновременности работы по всем веществам;

На период строительства

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на площадке строительных работ и на близлежащей селитебной территории (с учетом ненормируемых выбросов от перемещения автотранспорта), без учета фоновых концентраций на период строительства:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖ	0.124244 #		0.037715 #
0143	Марганец и его соединени	0.552277 #		0.167647 #
0168	Олово оксид /в пересчете	-Min- #		-Min- #
0184	Свинец и его неорганическ	0.272552 #		0.027236 #
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.262569 #		0.092282 #
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.021368 #		0.007510 #
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	-Min- #		-Min- #
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.022863 #		0.004782 #
0337	Углерод оксид (Окись угле	-Min- #		-Min- #
0342	Фтористые газообразные	0.087307 #		0.030611 #
0344	Фториды неорганические	-Min- #		-Min- #
0616	Диметилбензол (смесь о-	0.245726 #		0.111311 #
0621	Метилбензол (349)	0.112800 #		0.051097 #
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид	-Min- #		-Min- #
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спи	-Min- #		-Min- #
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый	-Min- #		-Min- #
1210	Бутилацетат (Уксусной кис	0.131007 #		0.059345 #
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470	0.081120 #		0.036746 #
2750	Сольвент нефта (1149*)	-Min- #		-Min- #
2752	Уайт-спирит (1294*)	-Min- #		-Min- #
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.765007 #		0.160016 #
2908	Пыль неорганическая, сод	1.965748 #		0.327627 #
6007	0301 + 0330	0.263703 #		0.093154 #
6035	0184 + 0330	0.273944 #		0.031765 #
6041	0330 + 0342	0.088445 #		0.031496 #
6359	0342 + 0344	0.088111 #		0.030763 #

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на площадке строительных работ и на близлежащей селитебной территории (с учетом ненормируемых выбросов от перемещения автотранспорта), с учетом фоновых концентраций на период строительства:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖ	0.124244 #		0.037715 #
0143	Марганец и его соединени	0.552277 #		0.167647 #
0168	Олово оксид /в пересчете	-Min- #		-Min- #
0184	Свинец и его неорганическ	0.272552 #		0.027236 #
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.999070 #		0.828782 #
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	1.053868 #		1.040010 #
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	-Min- #		-Min- #
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.146863 #		0.128782 #
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.305829 #		0.301515 #
0342	Фтористые газообразные	0.087307 #		0.030611 #
0344	Фториды неорганические	-Min- #		-Min- #
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.245726 #		0.111311 #
0621	Метилбензол (349)	0.112800 #		0.051097 #
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид	-Min- #		-Min- #
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спи	-Min- #		-Min- #
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый	-Min- #		-Min- #
1210	Бутилацетат (Уксусной кис	0.131007 #		0.059345 #
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470	0.081120 #		0.036746 #
2750	Сольвент нафта (1149*)	-Min- #		-Min- #
2752	Уайт-спирит (1294*)	-Min- #		-Min- #
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.765007 #		0.160016 #
2908	Пыль неорганическая, сод	1.965748 #		0.327627 #
6007	0301 + 0330	1.124203 #		0.953654 #
6035	0184 + 0330	0.397944 #		0.155765 #
6041	0330 + 0342	0.212445 #		0.155496 #
6359	0342 + 0344	0.088111 #		0.030763 #

На период эксплуатации

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на площадке строительных работ и на близлежащей селитебной территории (с учетом ненормируемых выбросов от перемещения автотранспорта), без учета фоновых концентраций на период эксплуатации:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0150	Натрий гидроксид (Натр е	-Min-	-Min-	-Min-
0236	N-Хлорбензолсульфонами	0.046388	0.028484	0.014600
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.053490	0.051075	0.017435
0303	Аммиак (32)	-Min-	-Min-	-Min-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.602572	0.604447	0.602877
0312	Водород пероксид (Переки	-Min-	-Min-	-Min-
0326	Озон (435)	-Min-	-Min-	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	-Min-	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.463517	0.465513	0.463818
0333	Сероводород (Дигидросуль	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.360643	0.449753	0.291567
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	0.695275	0.689952	0.601044
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-Min-	-Min-	-Min-
1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ац	-Min-	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин	-Min-	-Min-	-Min-
1314	Пропаналь (Пропионовый	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид (Метаналь	0.463517	0.463588	0.463586
1519	Пентановая кислота (Вале	-Min-	-Min-	-Min-
1555	Уксусная кислота (Этанов	0.039539	0.030910	0.015794
1819	Диметиламин (195)	-Min-	-Min-	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосе	0.039702	0.037909	0.012941
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.585931	0.586021	0.586019
2902	Взвешенные частицы (116	0.352274	0.285668	0.188753
2917	Пыль хлопковая (Пыль ль	0.102087	0.092186	0.047733
2930	Пыль абразивная (Корунд	0.326324	0.319168	0.169350
2936	Пыль древесная (1039*)	0.464576	0.462742	0.295098
3721	Пыль мучная (491)	-Min-	-Min-	-Min-
6001	0303 + 0333	-Min-	-Min-	-Min-
6002	0303 + 0333 + 1325	0.472642	0.472715	0.472713
6003	0303 + 1325	0.463517	0.463588	0.463586
6007	0301 + 0330	0.463940	0.481630	0.465748
6033	0301 + 0326 + 1325	0.463817	0.479661	0.465527
6037	0333 + 1325	0.472642	0.472715	0.472713
6044	0330 + 0333	0.472642	0.474640	0.472945
Пл	2902 + 2917 + 2930 + 2936	0.438319	0.380304	0.233729

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на площадке строительных работ и на близлежащей селитебной территории (с учетом ненормируемых выбросов от перемещения автотранспорта), с учетом фоновых концентраций на период эксплуатации:

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0150	Натрий гидроксид (Натр е	-Min-	-Min-	-Min-
0236	N-Хлорбензолсульфонами	0.046388	0.028484	0.014600
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.789990	0.787575	0.753935
0303	Аммиак (32)	-Min-	-Min-	-Min-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	1.635072	1.636947	1.635376
0312	Водород пероксид (Переки	-Min-	-Min-	-Min-
0326	Озон (435)	-Min-	-Min-	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	-Min-	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.587517	0.589513	0.587818
0333	Сероводород (Дигидросуль	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.660983	0.750093	0.591907
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	0.695275	0.689952	0.601044
1061	Этанол (Этиловый спирт) (	-Min-	-Min-	-Min-
1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ал	-Min-	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин	-Min-	-Min-	-Min-
1314	Пропаналь (Пропионовый	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид (Метаналь	0.463517	0.463588	0.463586
1519	Пентановая кислота (Вале	-Min-	-Min-	-Min-
1555	Уксусная кислота (Этанова	0.039539	0.030910	0.015794
1819	Диметиламин (195)	-Min-	-Min-	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосе	0.039702	0.037909	0.012941
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.585931	0.586021	0.586019
2902	Взвешенные частицы (116	1.968274	1.901668	1.804753
2917	Пыль хлопковая (Пыль ль	0.102087	0.092186	0.047733
2930	Пыль абразивная (Корунд	0.326324	0.319168	0.169350
2936	Пыль древесная (1039*)	0.464576	0.462742	0.295098
3721	Пыль мучная (491)	-Min-	-Min-	-Min-
6001	0303 + 0333	-Min-	-Min-	-Min-
6002	0303 + 0333 + 1325	0.472642	0.472715	0.472713
6003	0303 + 1325	0.463517	0.463588	0.463586
6007	0301 + 0330	1.324440	1.342130	1.326248
6033	0301 + 0326 + 1325	1.200317	1.216161	1.202028
6037	0333 + 1325	0.472642	0.472715	0.472713
6044	0330 + 0333	0.596642	0.598640	0.596945
пл	2902 + 2917 + 2930 + 2936	0.438319	0.380304	0.233729

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников производственных объектов предприятия выполнены в год максимальных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере на существующее положение.

В соответствии с РНД 211.2.01.01-97 для ускорения и упрощения расчетов рассеивания определялась целесообразность расчетов и определение источников предприятия, дающих наибольший вклад в загрязнение приземного слоя атмосфера.

В таблице 3.6 представлены результаты расчетов «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

На момент разработки проекта в границах СЗЗ отсутствуют:

- 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха;

3) вновь создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

5) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;

6) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;

7) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Астана, Школа НИИШ строительства

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00275	2	0.0069	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003056	2	0.0306	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000564	2	0.0014	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000025	2	0.0002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00150534	2	0.0003	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0035	2	0.0175	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00482	2	0.008	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00003396	2	0.0003	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00008	2	0.0008	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.000000539	2	0.00000077	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000933	2	0.0093	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.002022	2	0.0058	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.0000222	2	0.0001	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00002087	2	0.00002087	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.03935	2	0.0394	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.15	0.05		9.33	2	62.200169	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Астана, Школа НИШ строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.08342389	2	0.2781	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000005	2	0.005	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0034654	2	0.0173	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000588	2	0.0012	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000111	2	0.0056	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00000917	2	0.00004585	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Школа НИИШ строительства

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2023 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.828782(0.092282)/ 0.165756(0.018456) вклад п/п=11.1%		669/725		6006	99.5		Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.04001(0.00751)/ 0.416004(0.003004) вклад п/п= 0.7%		669/725		6006	99.5		Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.953654(0.093154) вклад п/п= 9.8%		669/725		6006	98.4		Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.828782(0.092282)/ 0.165756(0.018456) вклад п/п=11.1%		669/725		6006	99.5		Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.04001(0.00751)/ 0.416004(0.003004)		669/725		6006	99.5		Площадка строительства, Цех 1, Участок 01

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Школа НИИШ строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вклад п/п= 0.7%							Цех 1, Участок 01
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.953654(0.093154) вклад п/п= 9.8%		669/725		6006	98.4		Площадка строительства, Цех 1, Участок 01

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Астана, Школа НИШ эксплуатация

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.00000448	5.9	0.0004	Нет
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)	0.03			0.000179	3.72	0.006	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2082	2	0.5205	Да
0312	Водород пероксид (Перекись водорода, Дигидропероксид) (216*)			0.02	0.0000001	2	0.000005	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0833	2	0.5553	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.18503	2	0.237	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000002	2	0.200	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00617	5	0.0012	Нет
1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)			0.2	0.0001	5.9	0.0005	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0001097	5.87	0.0037	Нет
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)	0.01			0.000000196	5.9	0.0000196	Нет
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)	0.03	0.01		0.000000448	5.9	0.000014933	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0013	5.04	0.0065	Нет
1819	Диметиламин (195)	0.005	0.0025		0.00000012	5.9	0.000024	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0167	2	0.0033	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.50564	2	0.5056	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0146	2.41	0.0292	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)	0.2	0.05		0.0015	2	0.0075	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0016	4.5	0.040	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.007676	2	0.0768	Нет
3721	Пыль мучная (491)	1	0.4		0.00143	5.9	0.0014	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.2809	2	6.4045	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		5.6E-8	5.9	0.00000028	Нет
0326	Озон (435)	0.16	0.03		0.000001	2	0.00000625	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.20027	2	0.4005	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000063	2	0.0079	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.02	2	0.400	Да

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Школа НИИ эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2023 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	44.08258(43.34608)/ 8.816516(8.669215)	63.90447(63.16797)/ 12.78089(12.63359)	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
		вклад п/п=98.3%	вклад п/п=98.8%						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.554526(3.522026)/ 1.82181(1.40881)	6.164898(5.132398)/ 2.465959(2.052959)	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
		вклад п/п=77.3%	вклад п/п=83.3%						
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.3783174/0.6567476	7.8433361/1.1765005	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.833433(2.709433)/ 1.416716(1.354716)	4.071998(3.947998)/ 2.035999(1.973999)	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
		вклад п/п=95.6%	вклад п/п= 97%						
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.735689(1.435349)/ 8.678447(7.176747)	2.444928(2.144588)/ 12.22464(10.72294)	797/895	774/864	0008	97.5	94.8	ДГУ,
		вклад п/п=82.7%	вклад п/п=87.7%			6009		5.2	Парковочный карман
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.576825/0.0000158	2.8247309/0.0000282	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.7088008/0.13544	3.947998/0.1973999	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	3.4241946/3.4241946	4.990664/4.990664	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,

175

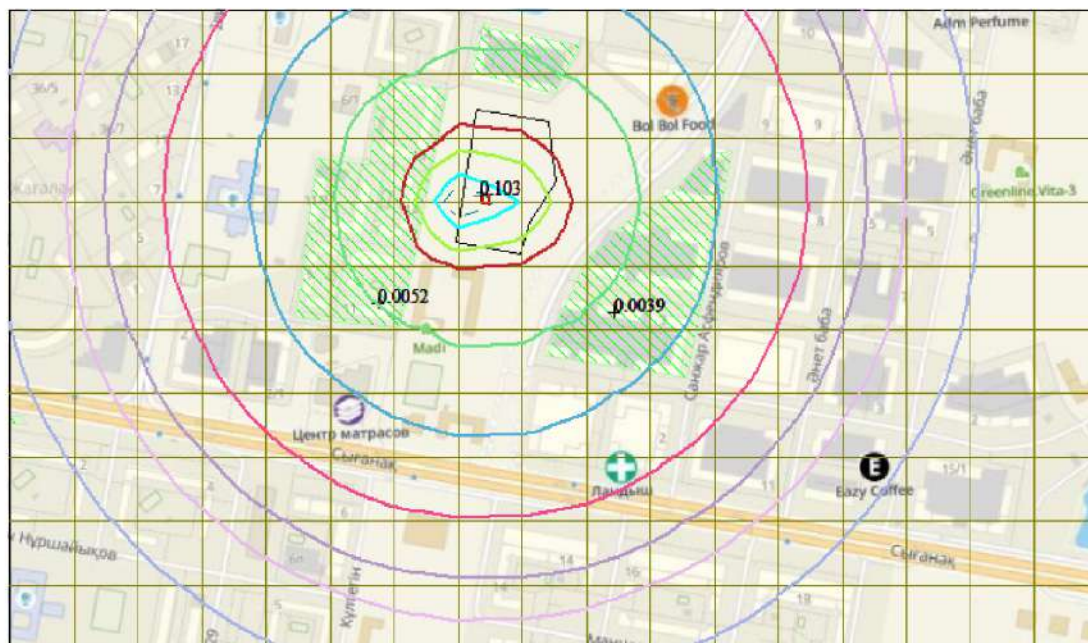
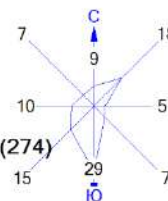
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Школа НИШ эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Пыль древесная (1039*)	0.6991264/0.0699126	1.0962986/0.1096299	684/800	699/785	6003	100	100	Мастерская по металлу,
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
02(04) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	2.7621305	4.0257244	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
1325 03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	2.708801	3.9479983	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	46.91601(46.05551) вклад п/п=98.2%	67.97646(67.11596) вклад п/п=98.7%	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
33(24) 0301 0326 1325	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Озон (435) Формальдегид (Метаналь) (609)	46.79139(46.05489) вклад п/п=98.4%	67.85247(67.11597) вклад п/п=98.9%	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	2.7621303	4.0257244	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.886762(2.762762) вклад п/п=95.7%	4.149725(4.025725) вклад п/п= 97%	797/895	844/843	0008	100	100	ДГУ,

Карты расчета рассеивания (на период строительства)

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



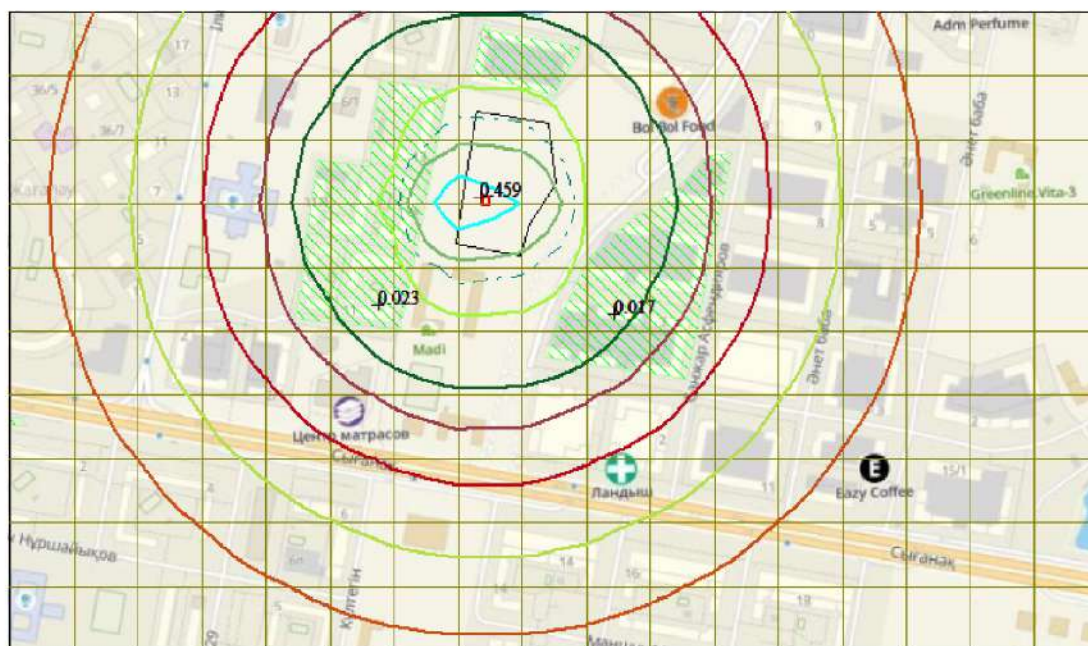
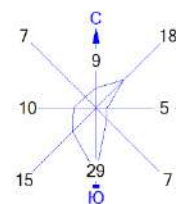
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

Изолинии в долях ПДК
 0.00057 ПДК
 0.00075 ПДК
 0.00090 ПДК
 0.0012 ПДК
 0.0021 ПДК
 0.0050 ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.085 ПДК
 0.100 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.1242443 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



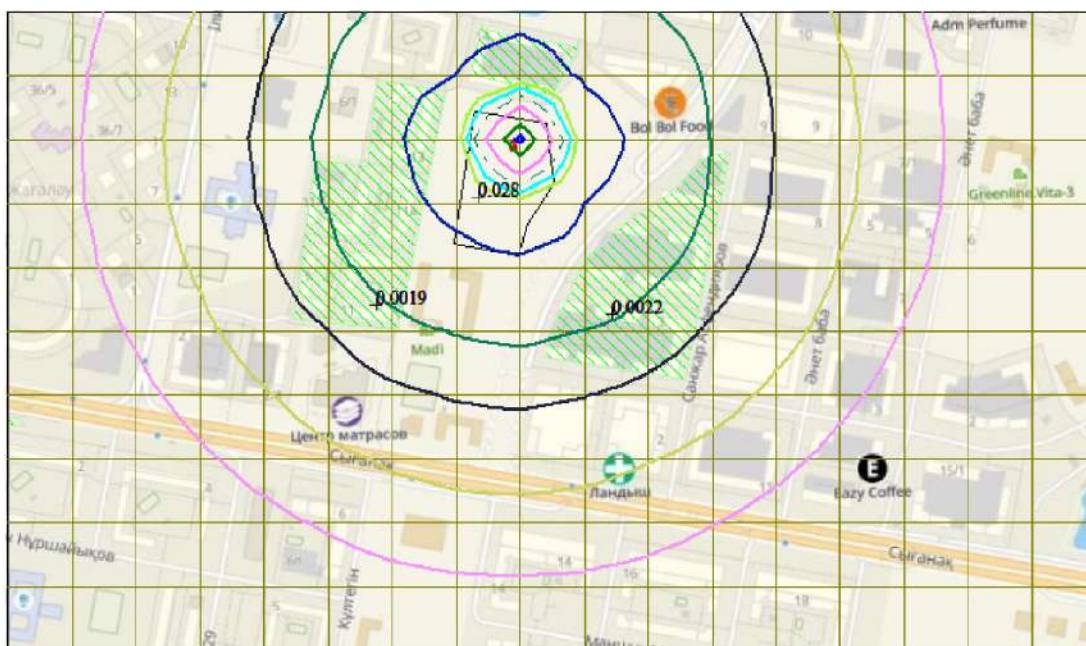
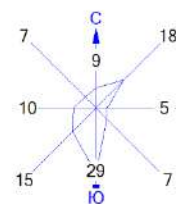
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

Изолинии в долях ПДК
 0.0031 ПДК
 0.0045 ПДК
 0.0066 ПДК
 0.0099 ПДК
 0.014 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.171 ПДК
 0.376 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.5522771 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:

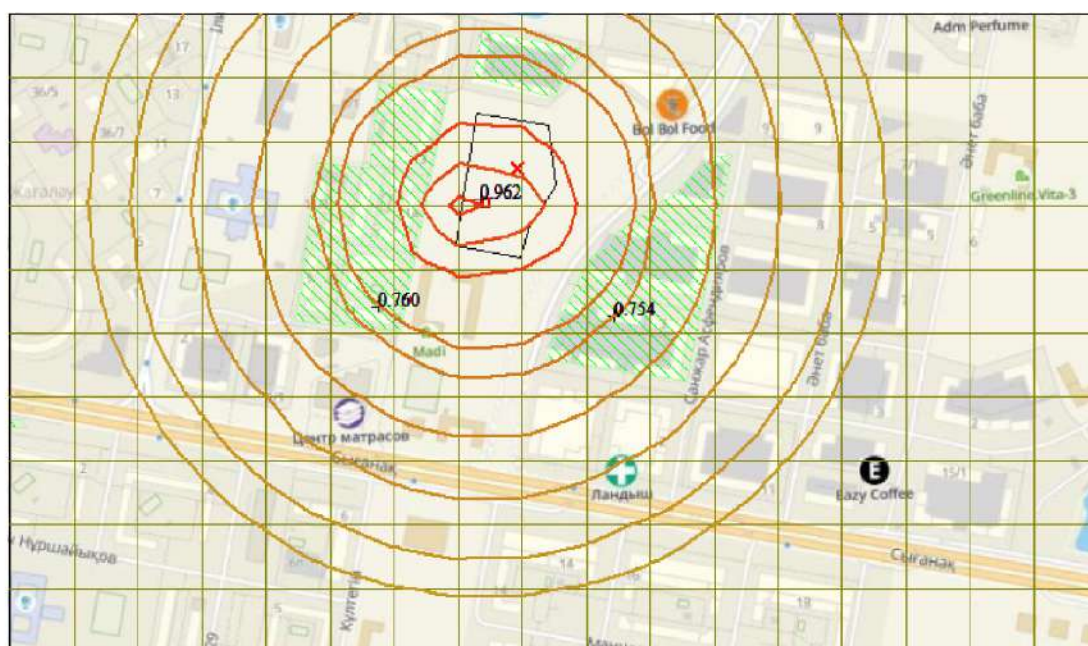
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Концентрация в точке
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.00053 ПДК
- 0.00077 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.213 ПДК
- 0.255 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

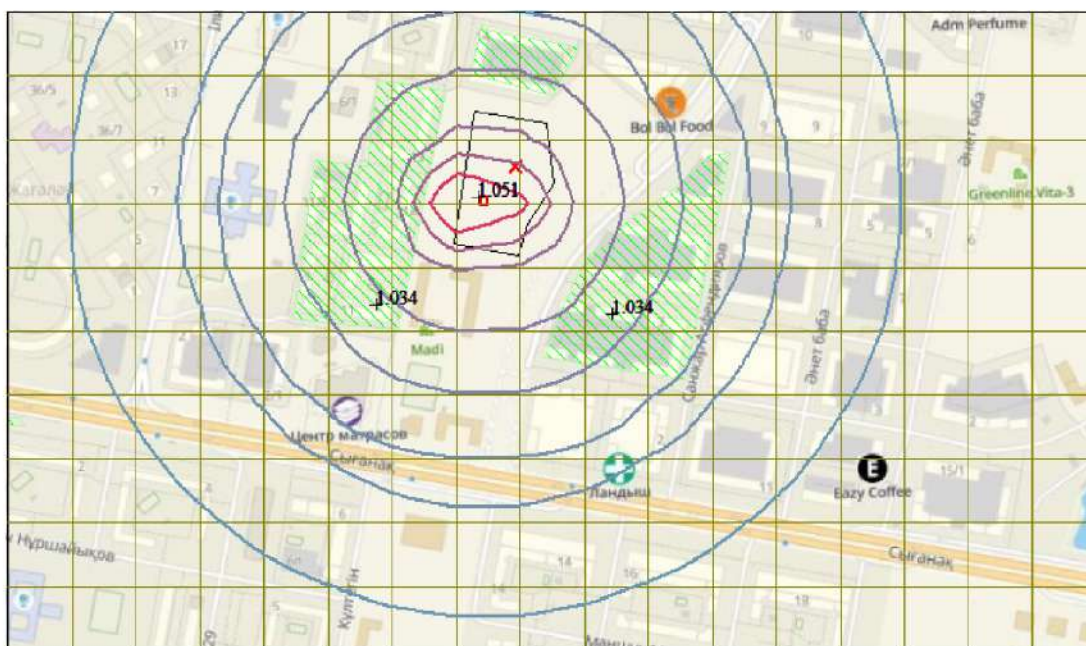
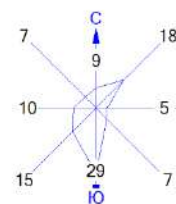
Макс концентрация 0.2725518 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



- 0.741 ПДК
— 0.742 ПДК
— 0.743 ПДК
— 0.746 ПДК
— 0.754 ПДК
— 0.760 ПДК
— 0.801 ПДК
— 0.877 ПДК
— 0.973 ПДК

Макс концентрация 0.9990695 ПДК достигается в точке $x = 717$ $y = 723$
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



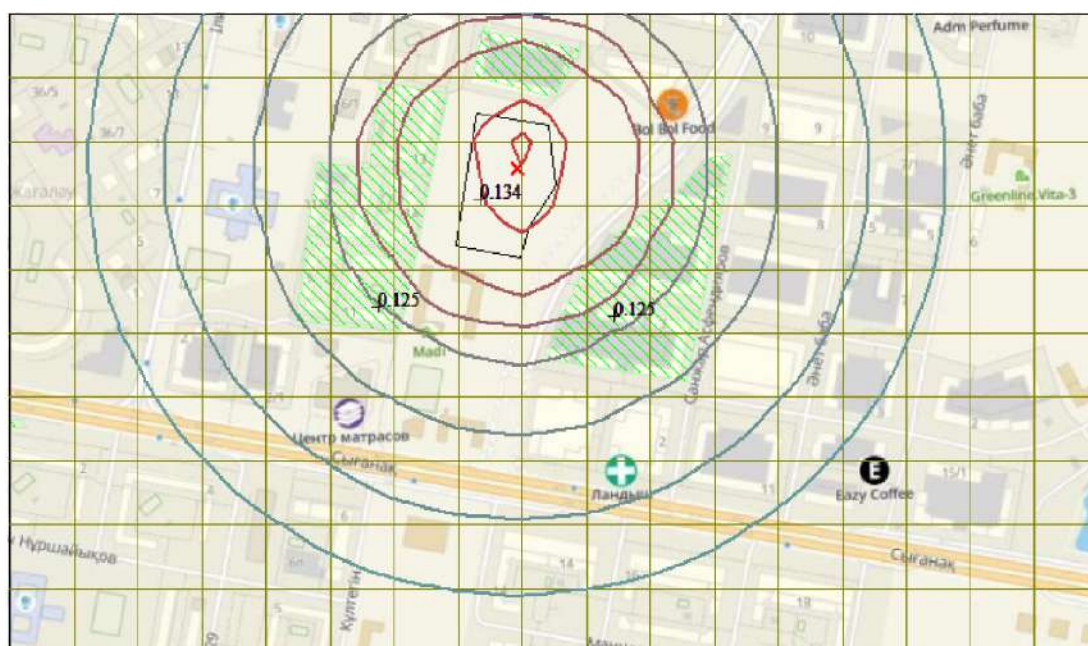
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

Изолинии в долях ПДК
 1.033 ПДК
 1.033 ПДК
 1.033 ПДК
 1.034 ПДК
 1.035 ПДК
 1.038 ПДК
 1.042 ПДК
 1.047 ПДК

0 89 267м.

 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 1.0538681 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

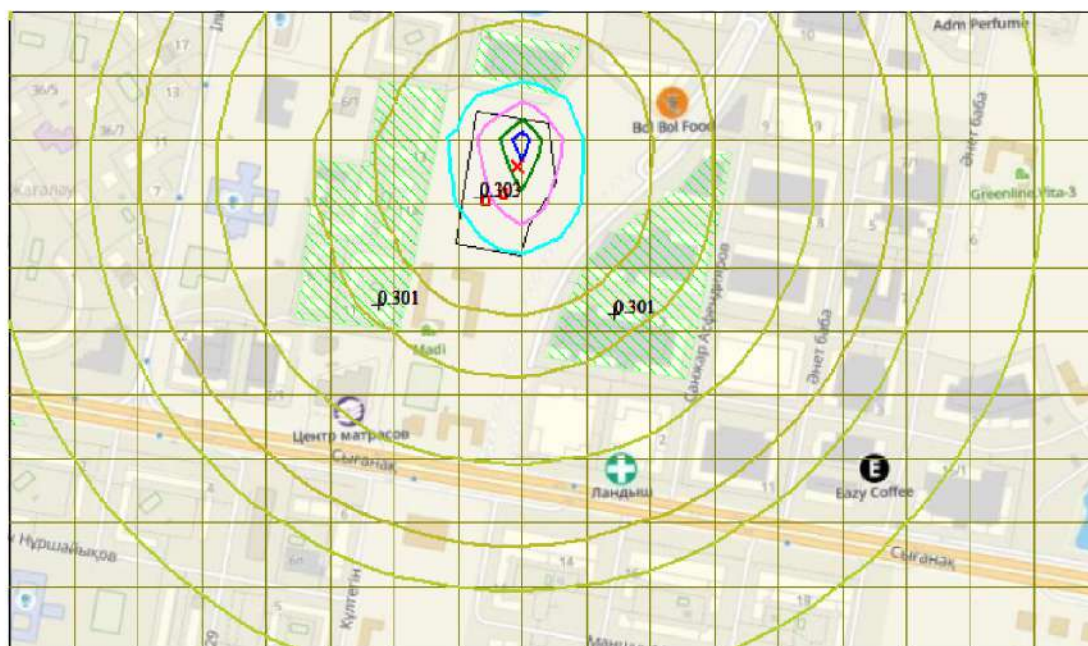
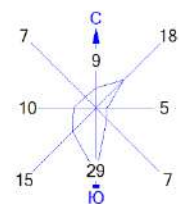


Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Концентрация в точке
1

— 0.124 ПДК
— 0.124 ПДК
— 0.125 ПДК
— 0.125 ПДК
— 0.125 ПДК
— 0.126 ПДК
— 0.135 ПДК
— 0.144 ПДК

Макс концентрация 0.1468627 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 816$
При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек $18^{*}11$
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

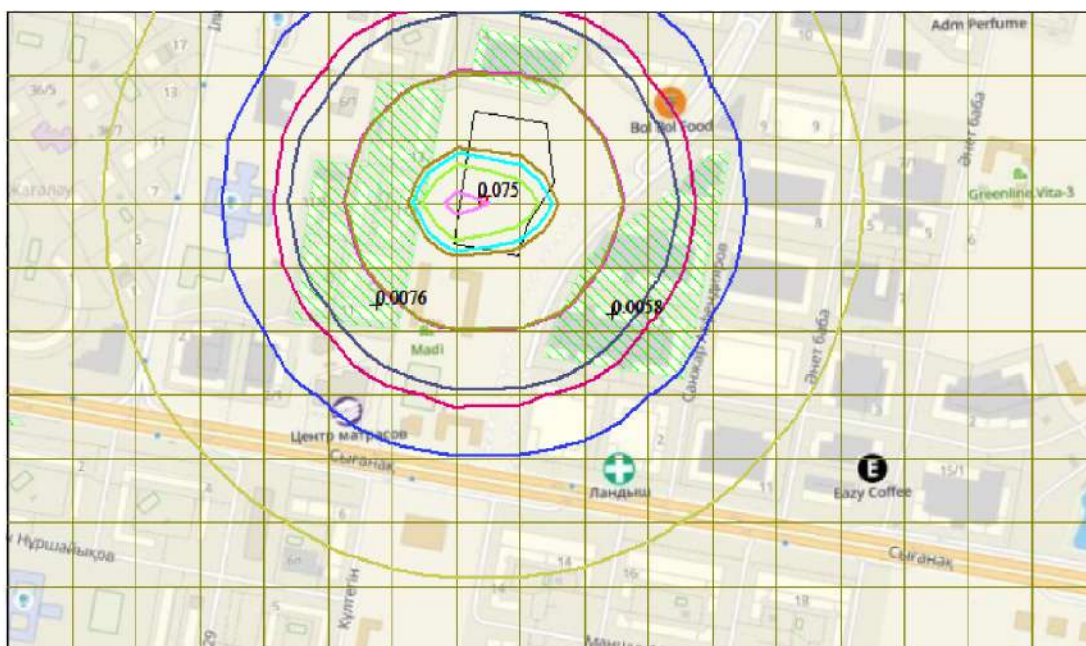
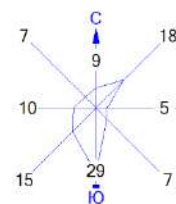
Изолинии в долях ПДК
 0.300 ПДК
 0.300 ПДК
 0.300 ПДК
 0.300 ПДК
 0.301 ПДК
 0.301 ПДК
 0.302 ПДК
 0.303 ПДК
 0.304 ПДК
 0.305 ПДК

0 89 267м.

 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.3058295 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Концентрация в точке
- 1

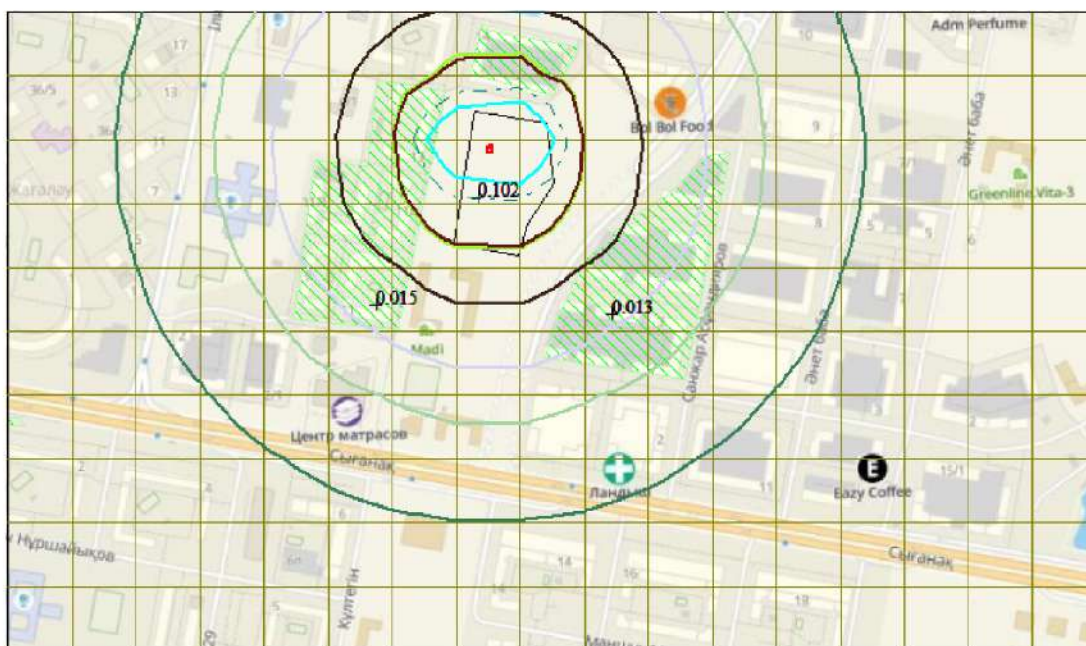
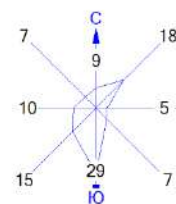
Изолинии в долях ПДК

- 0.0015 ПДК
- 0.0026 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0047 ПДК
- 0.0090 ПДК
- 0.0091 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.0873074 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

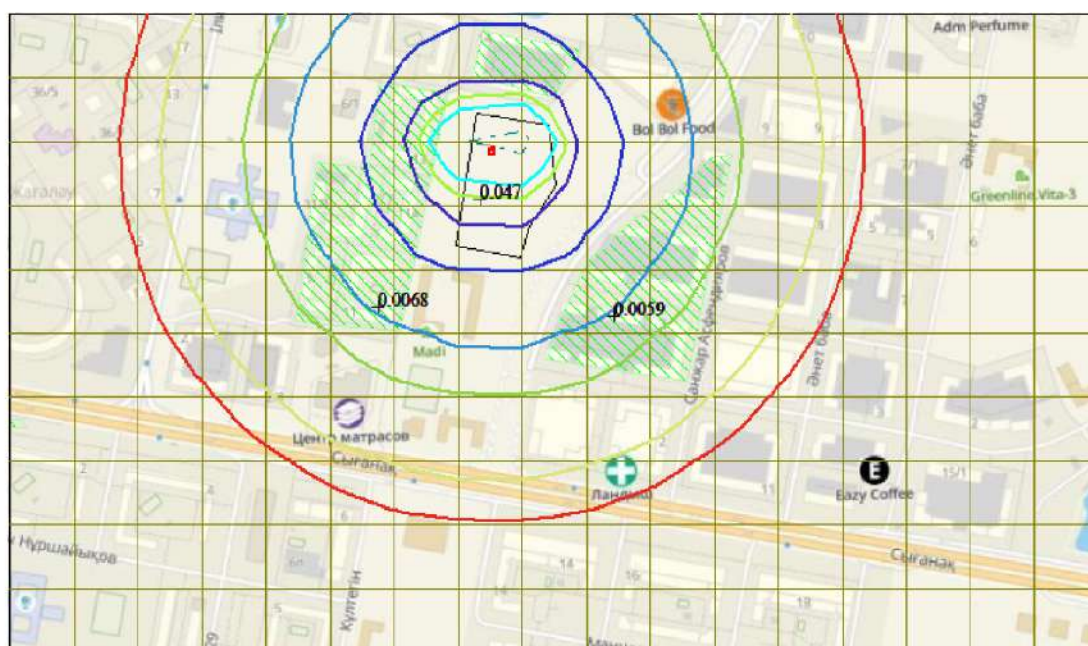


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

Изолинии в долях ПДК
 0.0049 ПДК
 0.0076 ПДК
 0.011 ПДК
 0.023 ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.100 ПДК
 0.139 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.245726 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

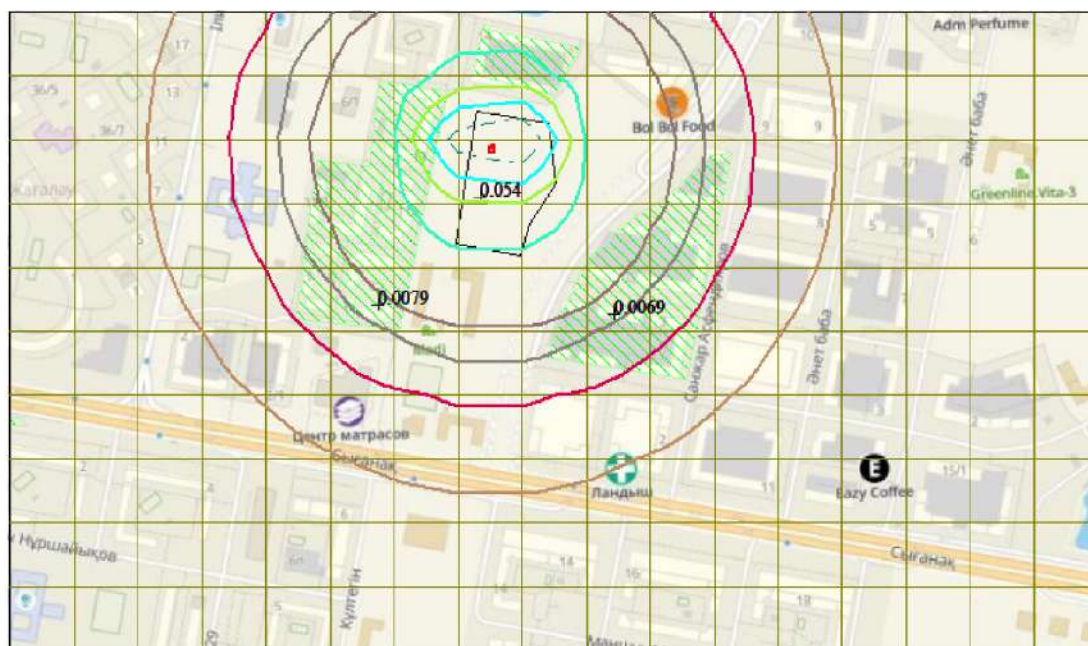
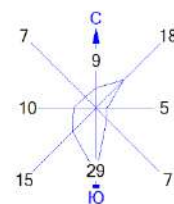


0 89 267м.
Масштаб 1:8900

- 0.0023 ПДК
0.0027 ПДК
0.0042 ПДК
0.0063 ПДК
0.015 ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1127999 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 816$
При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек $18^{*}11$
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

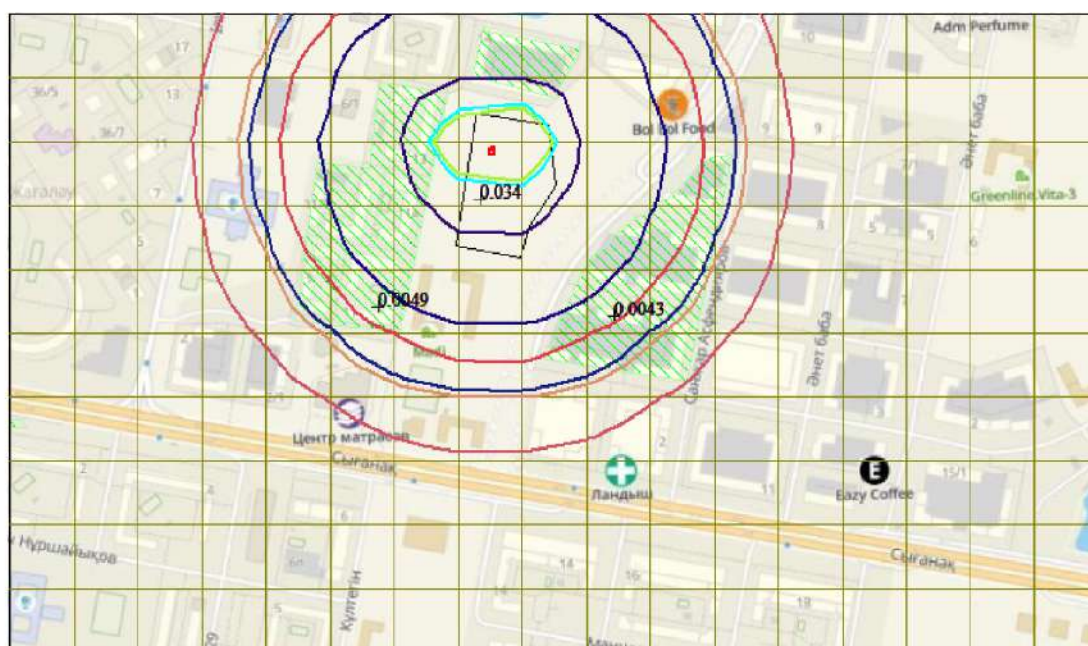


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

Изолинии в долях ПДК
 0.0029 ПДК
 0.0044 ПДК
 0.0064 ПДК
 0.0087 ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.074 ПДК
 0.100 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.1310071 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

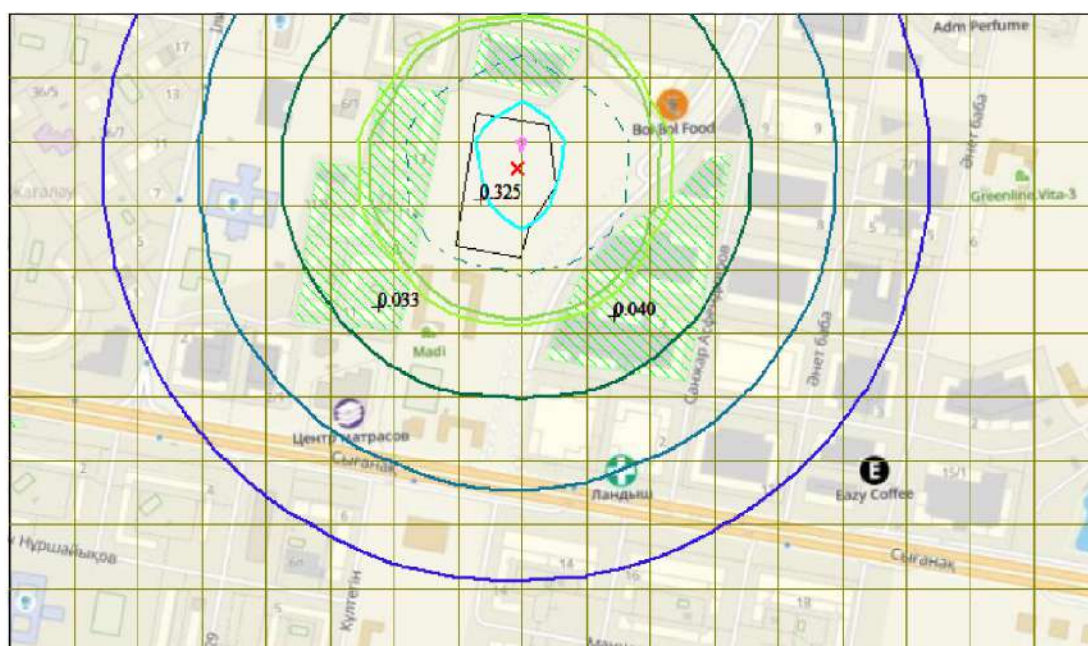


0 89 267м.
Масштаб 1:8900

- 0.0022 ПДК
— 0.0029 ПДК
— 0.0031 ПДК
— 0.0041 ПДК
— 0.0058 ПДК
— 0.022 ПДК
— 0.046 ПДК
— 0.050 ПДК

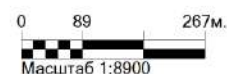
Макс концентрация 0.0811197 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 816$
 При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек $18^\circ 11'$
 Расчет на существующее положение.

2754 Алканы C12-C19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Концентрация в точке
1

— 0.012 ПДК
— 0.016 ПДК
— 0.025 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.056 ПДК
- - - 0.100 ПДК
— 0.373 ПДК
— 0.728 ПДК



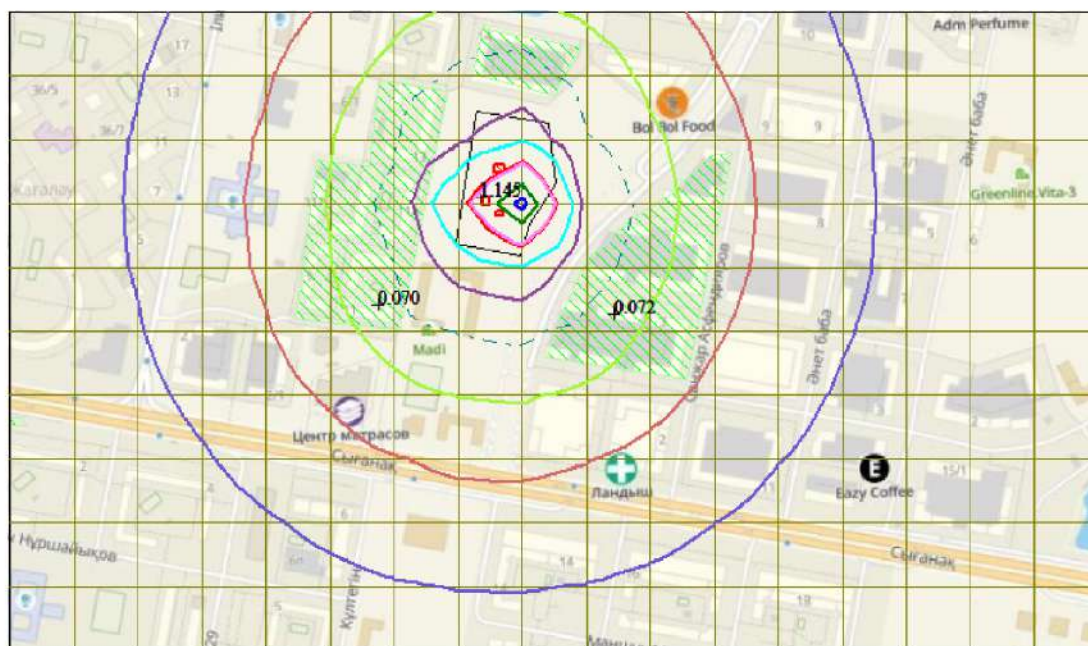
Макс концентрация 0.7650072 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 816$
При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

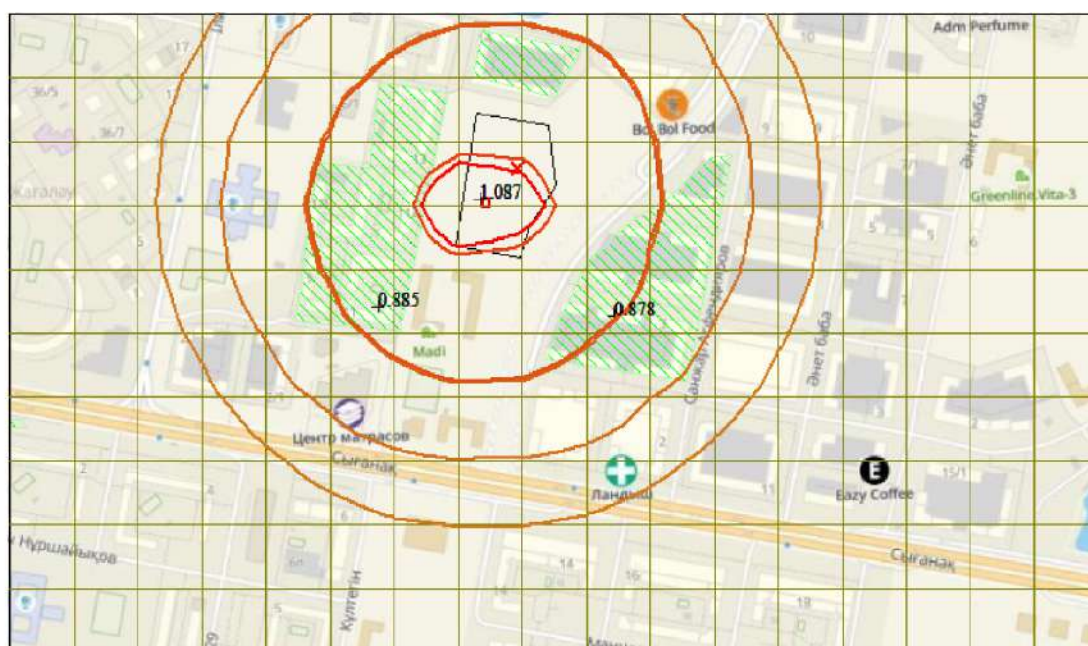
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Концентрация в точке
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.319 ПДК
- 0.547 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.041 ПДК
- 1.534 ПДК
- 1.830 ПДК

0 89 267м.
Масштаб 1:8900

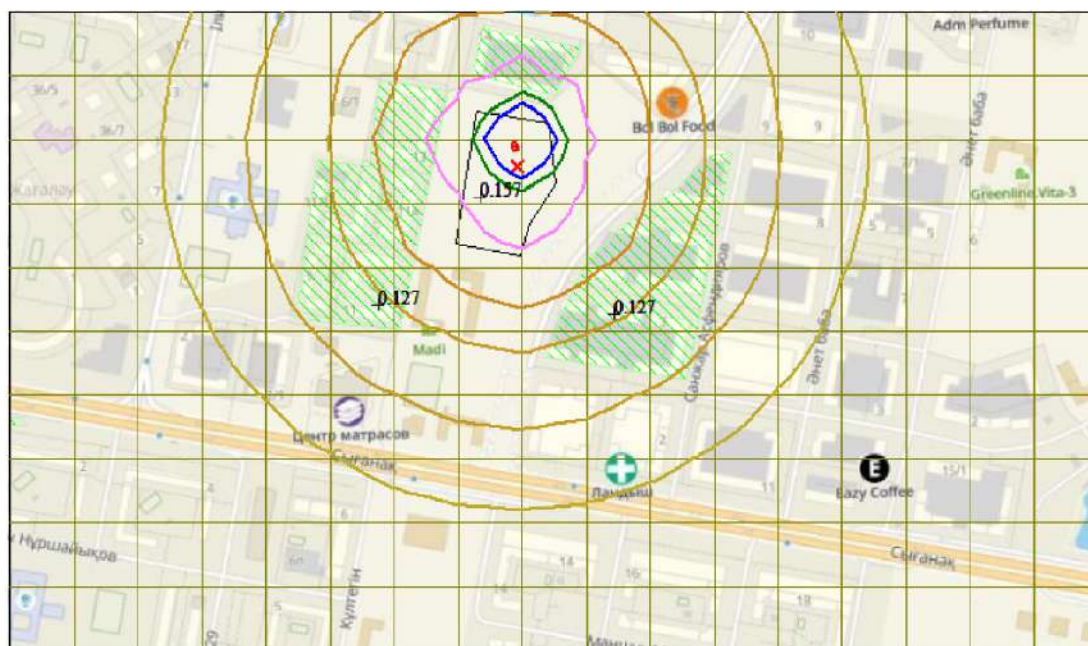
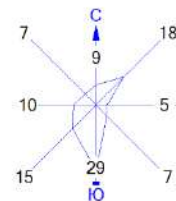
Макс концентрация 1.965748 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=723$
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
Расчет на существующее положение.



- 0.867 ПДК
— 0.869 ПДК
— 0.877 ПДК
— 0.878 ПДК
— 0.975 ПДК
— 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.1242032 ПДК достигается в точке $x = 717$ $y = 723$
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек $18^{*}11$
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Концентрация в точке
- 1

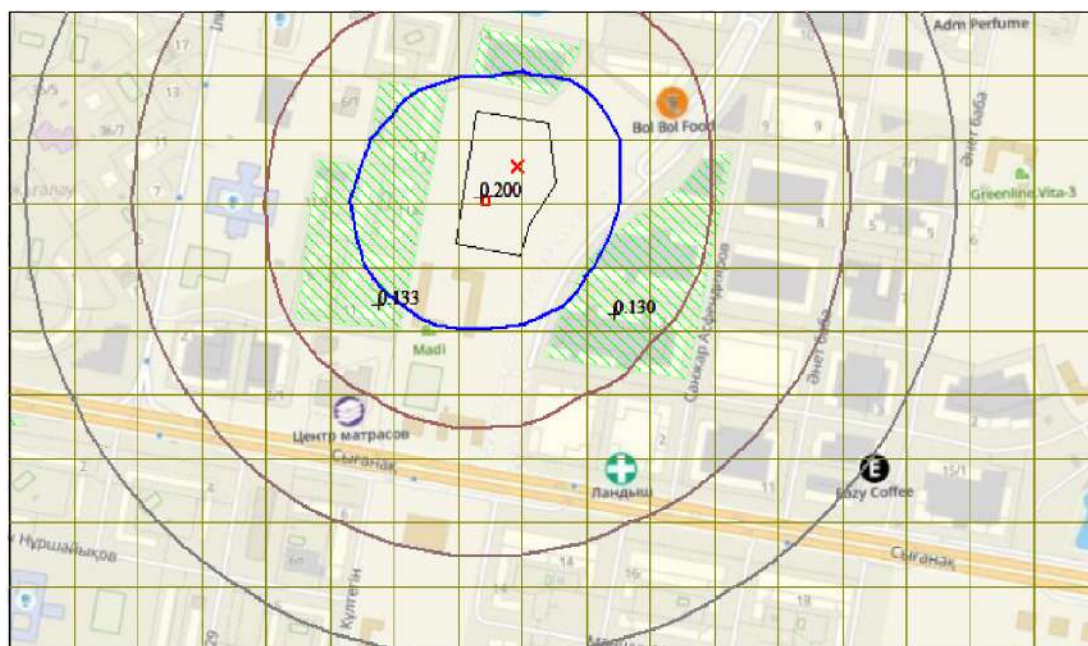
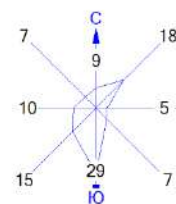
Изолинии в долях ПДК

- 0.125 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.213 ПДК
- 0.255 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.3979444 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



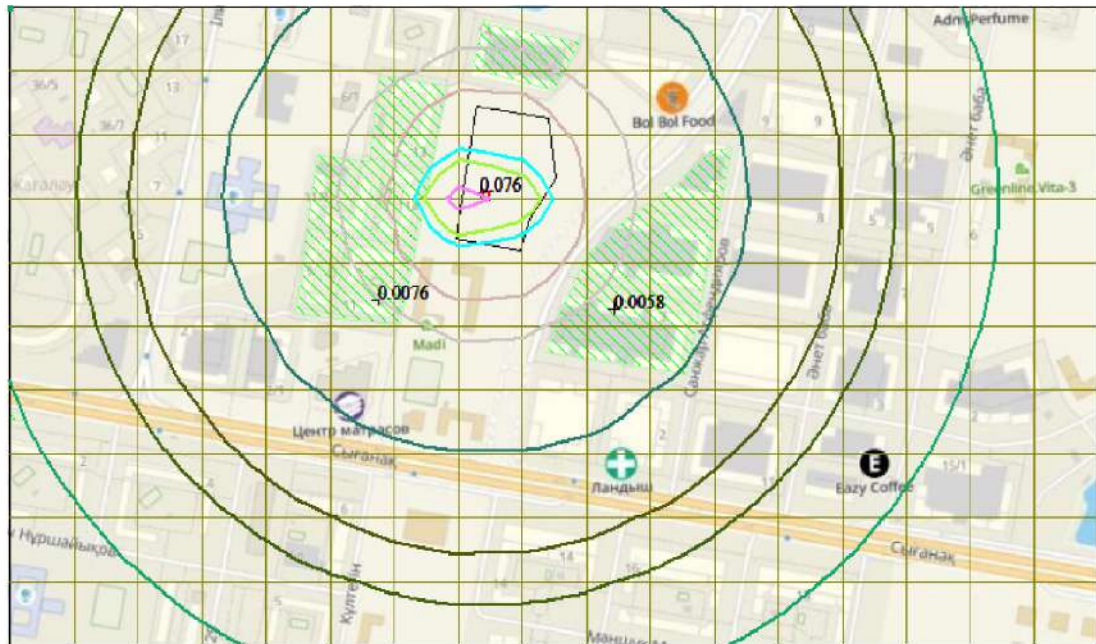
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Концентрация в точке
 1

Изолинии в долях ПДК
 0.125 ПДК
 0.126 ПДК
 0.128 ПДК
 0.134 ПДК

0 89 267м.

 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.2124448 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



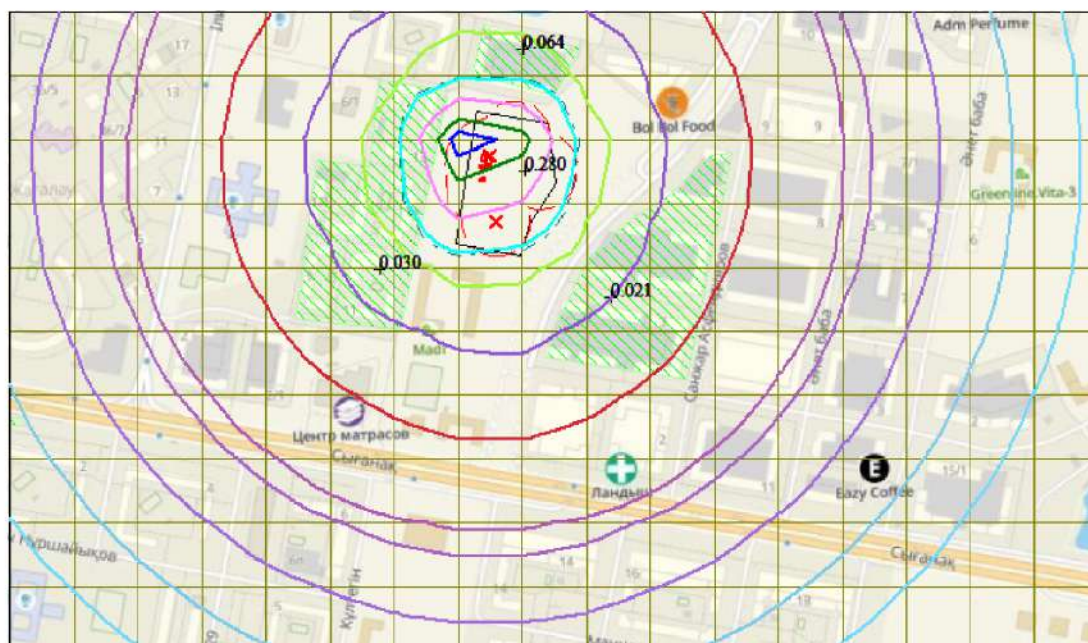
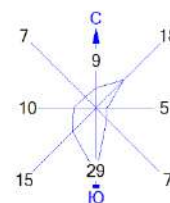
0 89 267м.
Масштаб 1:8900

- 0.0011 ПДК
— 0.0014 ПДК
— 0.0017 ПДК
— 0.0026 ПДК
— 0.0077 ПДК
— 0.015 ПДК
— 0.040 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.077 ПДК

Макс концентрация 0.0881112 ПДК достигается в точке $x = 717$ $y = 723$
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Карты расчета рассеивания (на период эксплуатации)

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 ПЛ 2902+2917+2930+2936+3721



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

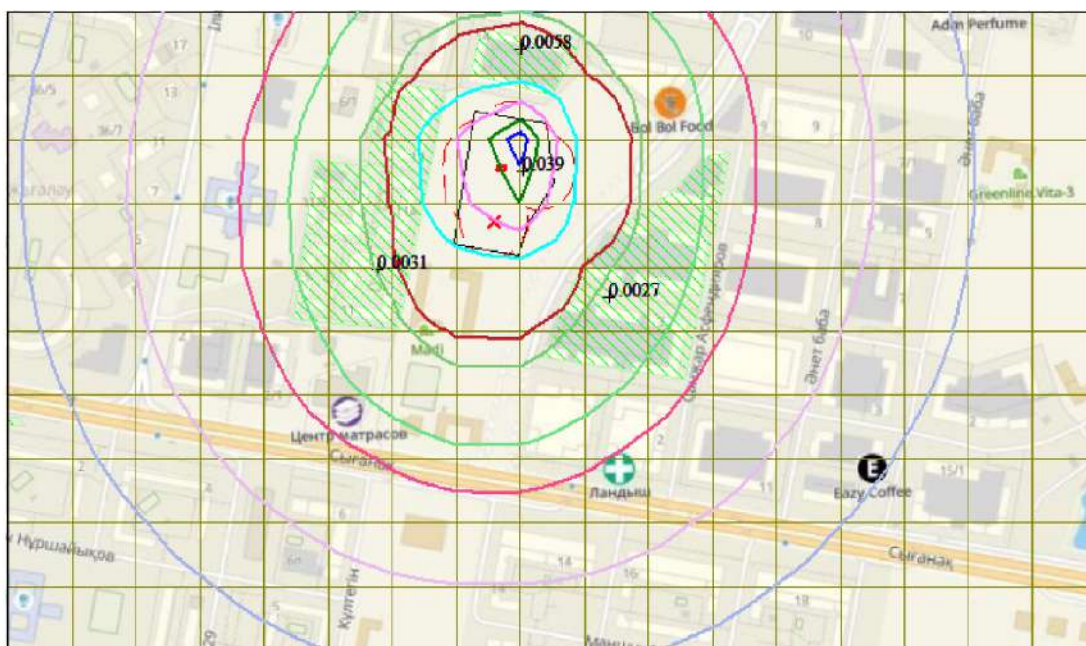
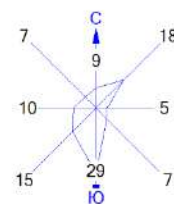
Изолинии в долях ПДК

- 0.0025 ПДК
- 0.0031 ПДК
- 0.0041 ПДК
- 0.0054 ПДК
- 0.0060 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.329 ПДК
- 0.395 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.438319 ПДК достигается в точке $x = 717$ $y = 816$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация pp Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0236 N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

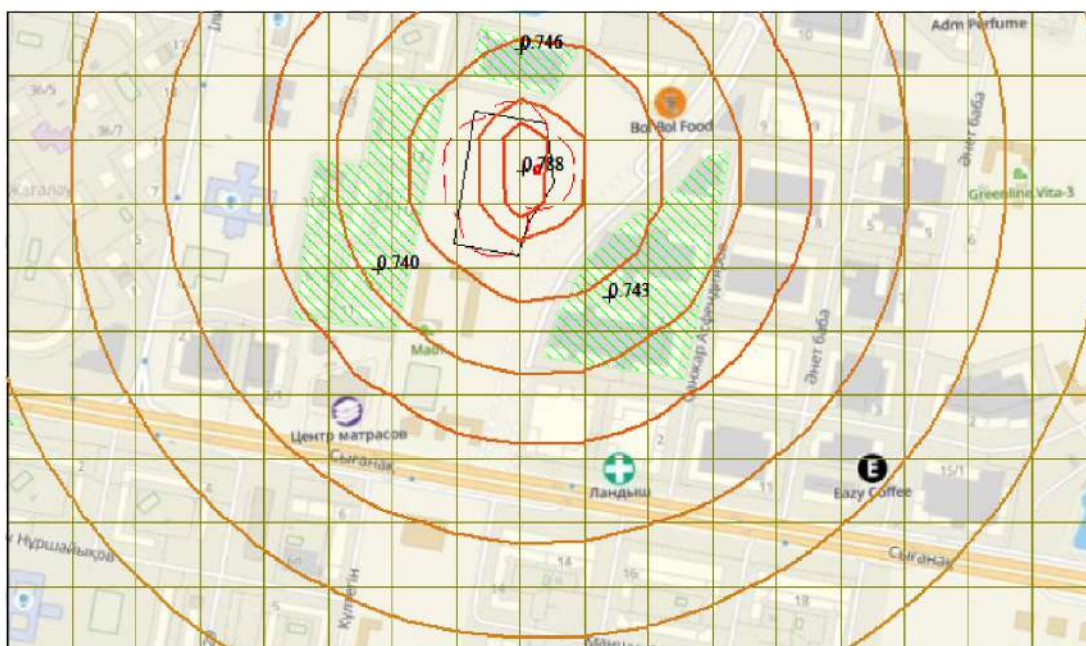
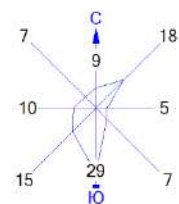
Изолинии в долях ПДК

- 0.00039 ПДК
- 0.00059 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0016 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.042 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.0463878 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 816$
 При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация pp Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

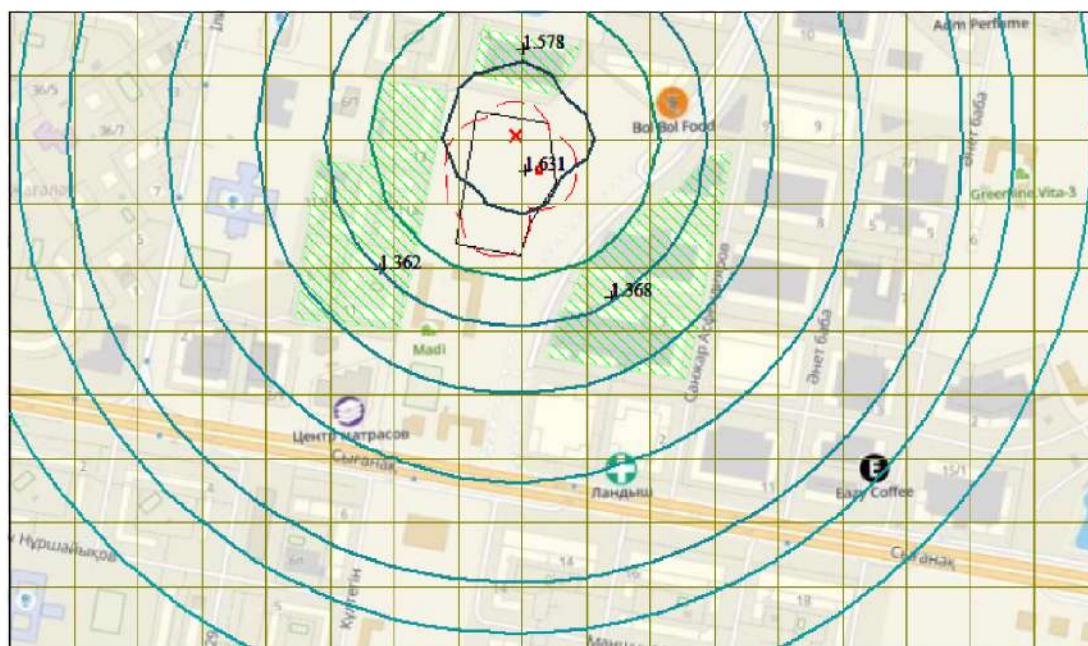
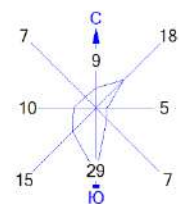
Изолинии в долях ПДК

- 0.737 ПДК
- 0.737 ПДК
- 0.738 ПДК
- 0.738 ПДК
- 0.740 ПДК
- 0.745 ПДК
- 0.765 ПДК
- 0.779 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.7899902 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация pp Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

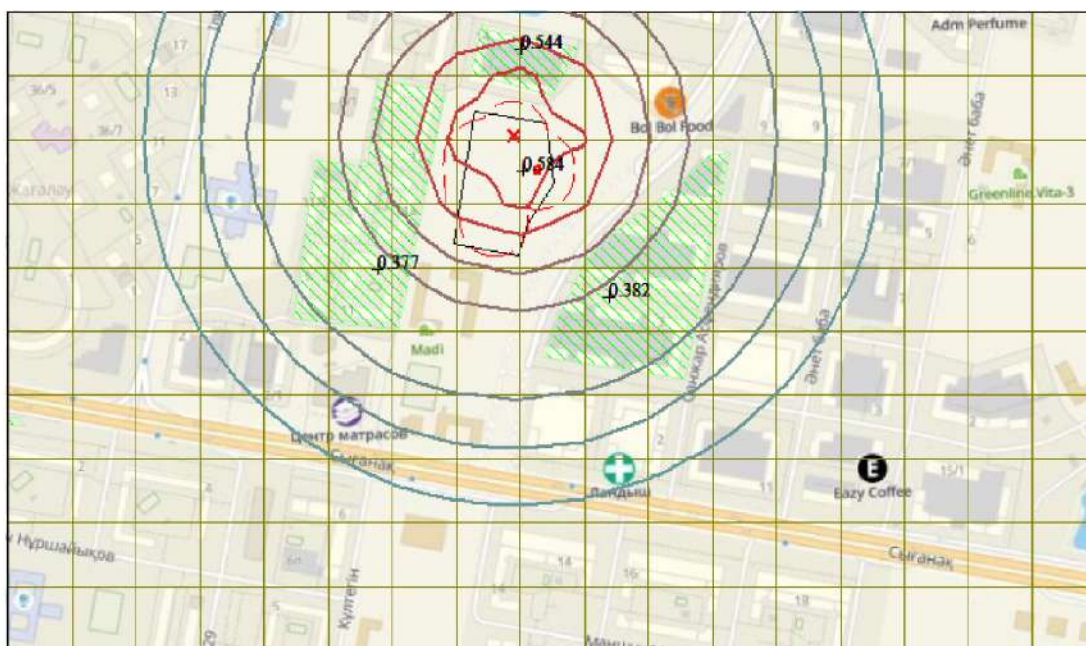
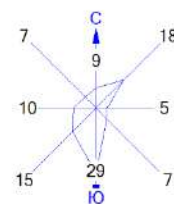
Изолинии в долях ПДК

- 1.125 ПДК
- 1.148 ПДК
- 1.166 ПДК
- 1.214 ПДК
- 1.279 ПДК
- 1.362 ПДК
- 1.453 ПДК
- 1.605 ПДК



Макс концентрация 1.6350715 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация pp Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

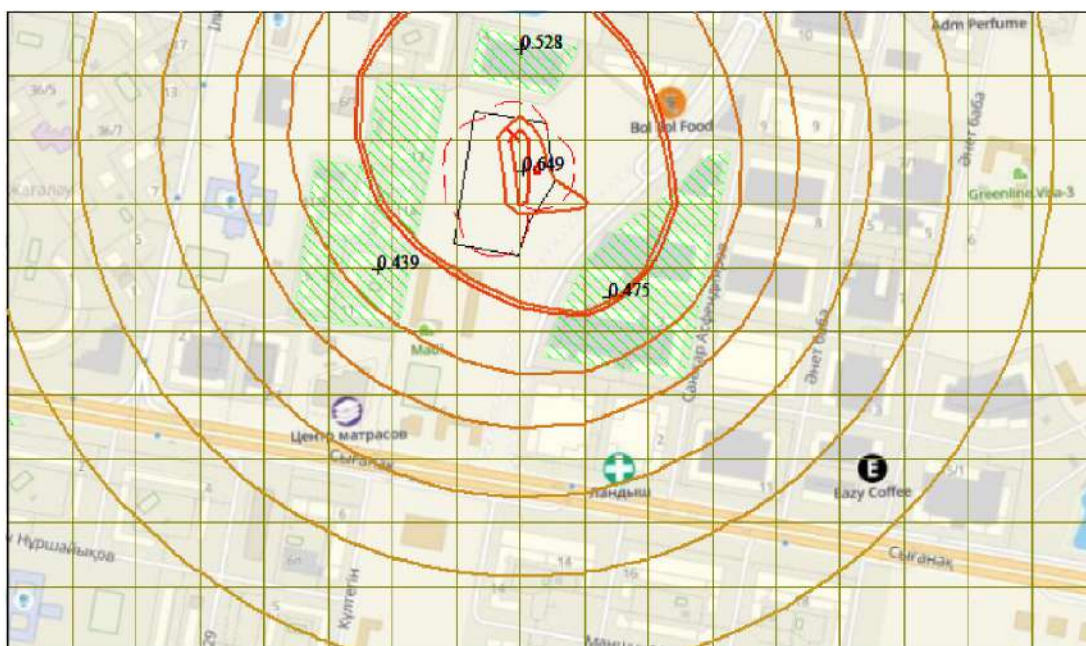
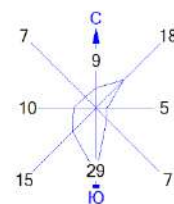
Изолинии в долях ПДК

- 0.254 ПДК
- 0.280 ПДК
- 0.309 ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.527 ПДК
- 0.575 ПДК
- 0.588 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.5875165 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация pp Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

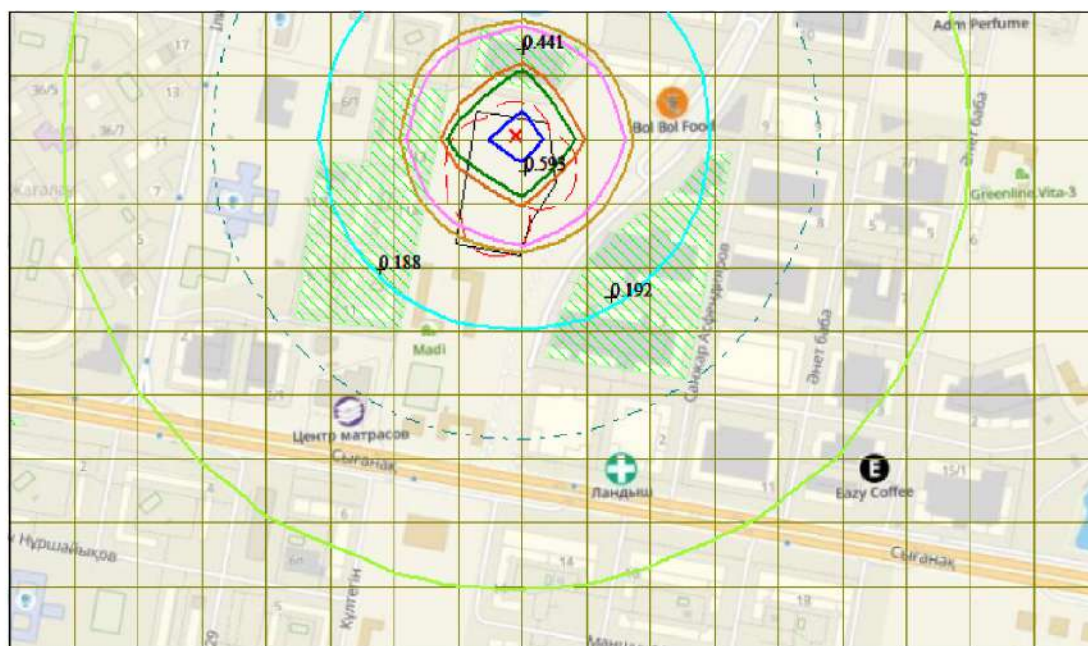
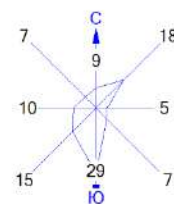
Изолинии в долях ПДК

- 0.346 ПДК
- 0.361 ПДК
- 0.378 ПДК
- 0.399 ПДК
- 0.424 ПДК
- 0.467 ПДК
- 0.472 ПДК
- 0.619 ПДК
- 0.643 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.6609831 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

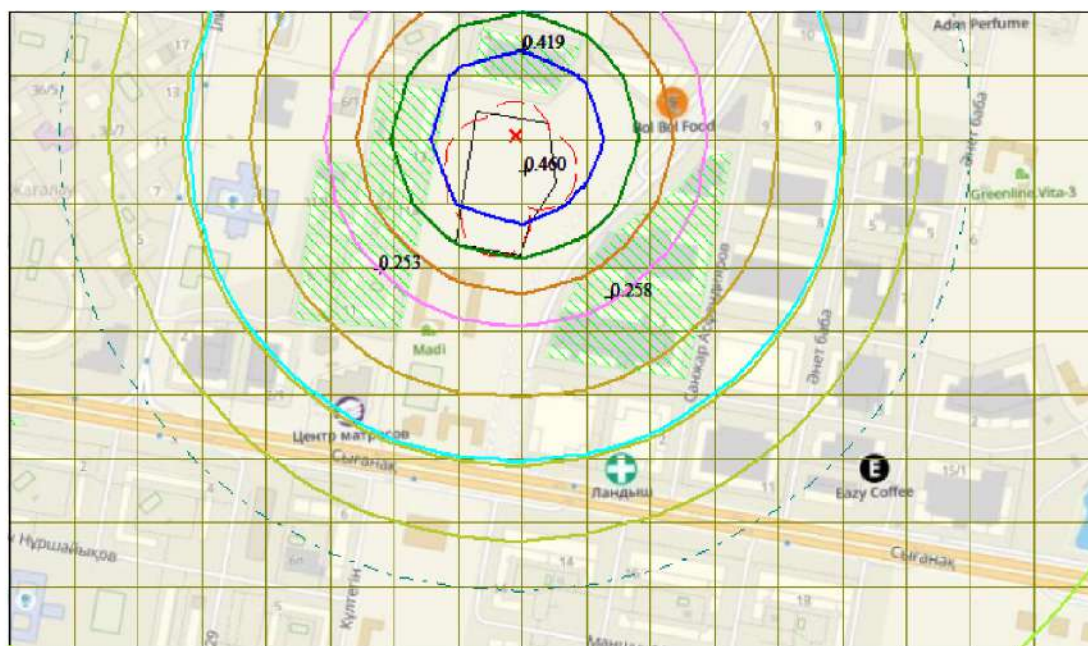
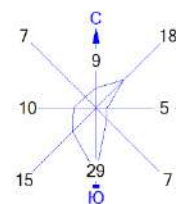
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.183 ПДК
- 0.327 ПДК
- 0.354 ПДК
- 0.494 ПДК
- 0.524 ПДК
- 0.627 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.6952749 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация pp Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

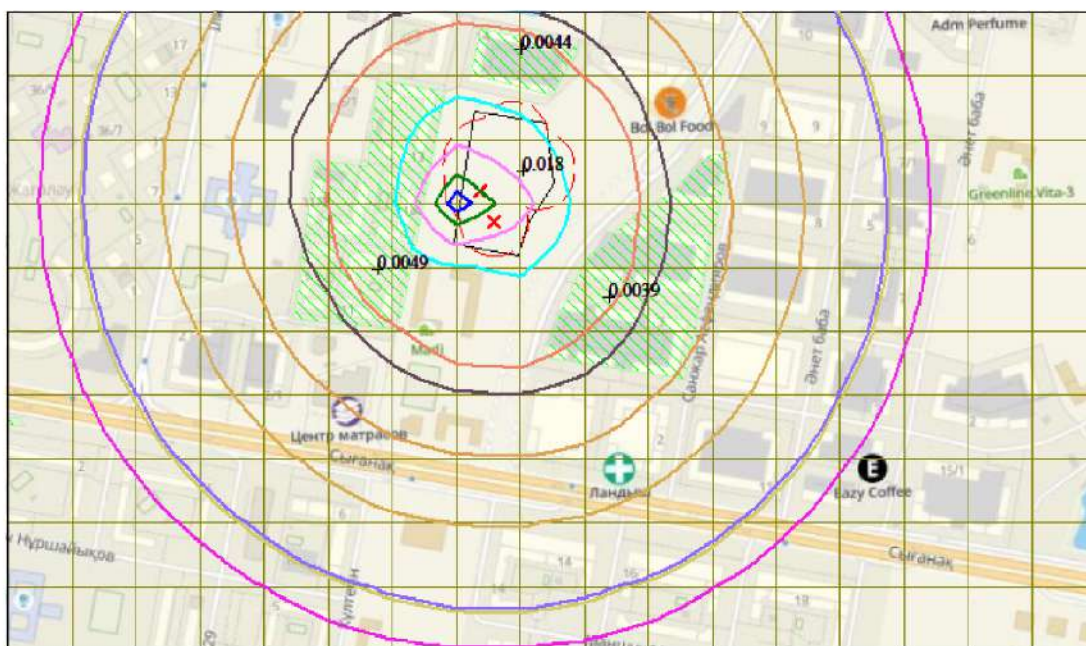
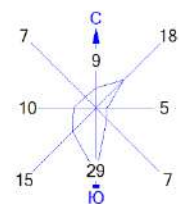
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.254 ПДК
- 0.303 ПДК
- 0.359 ПДК
- 0.422 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.4635166 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

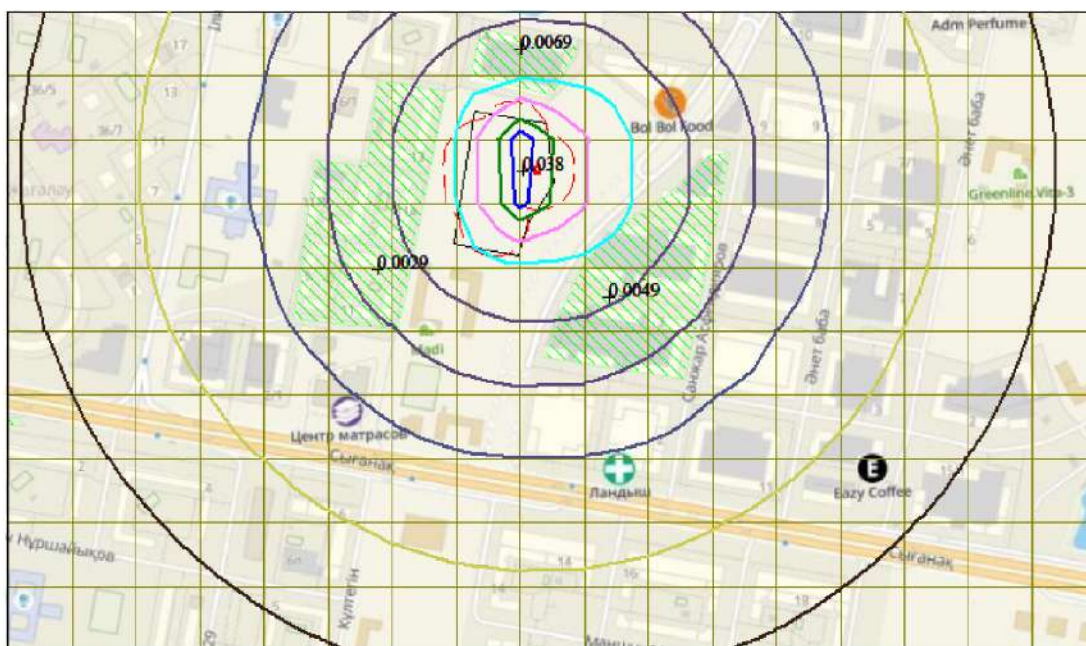
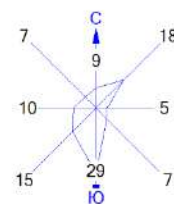
Изолинии в долях ПДК

- 0.00075 ПДК
- 0.00086 ПДК
- 0.00087 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.0037 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.036 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.0395387 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.00063 ПДК
- 0.00086 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0044 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.036 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

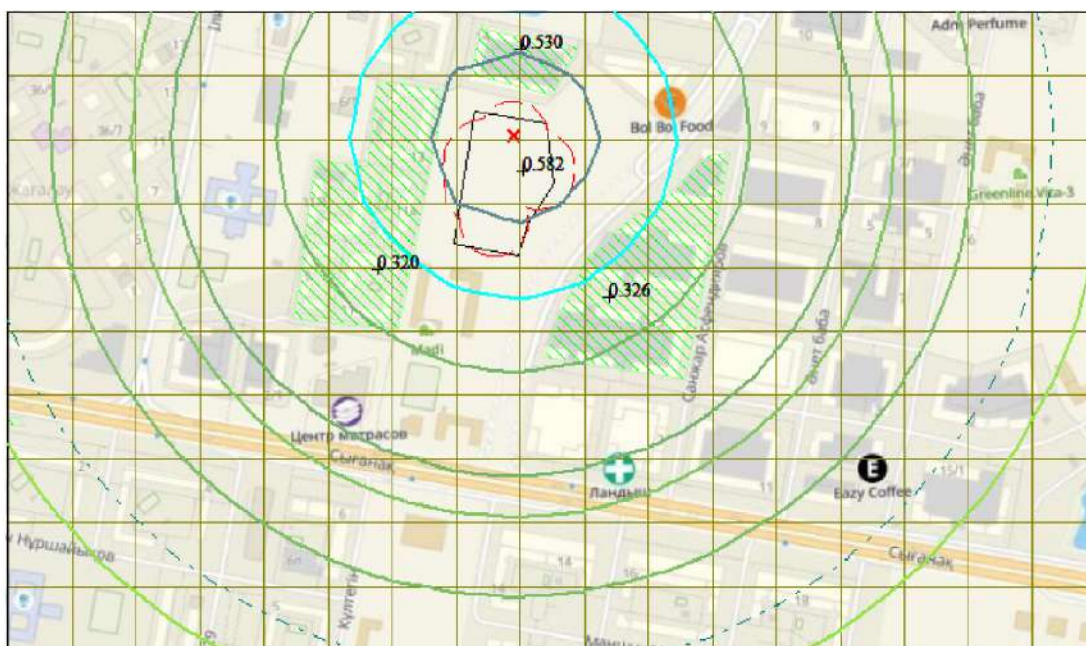
Макс концентрация 0.0397016 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

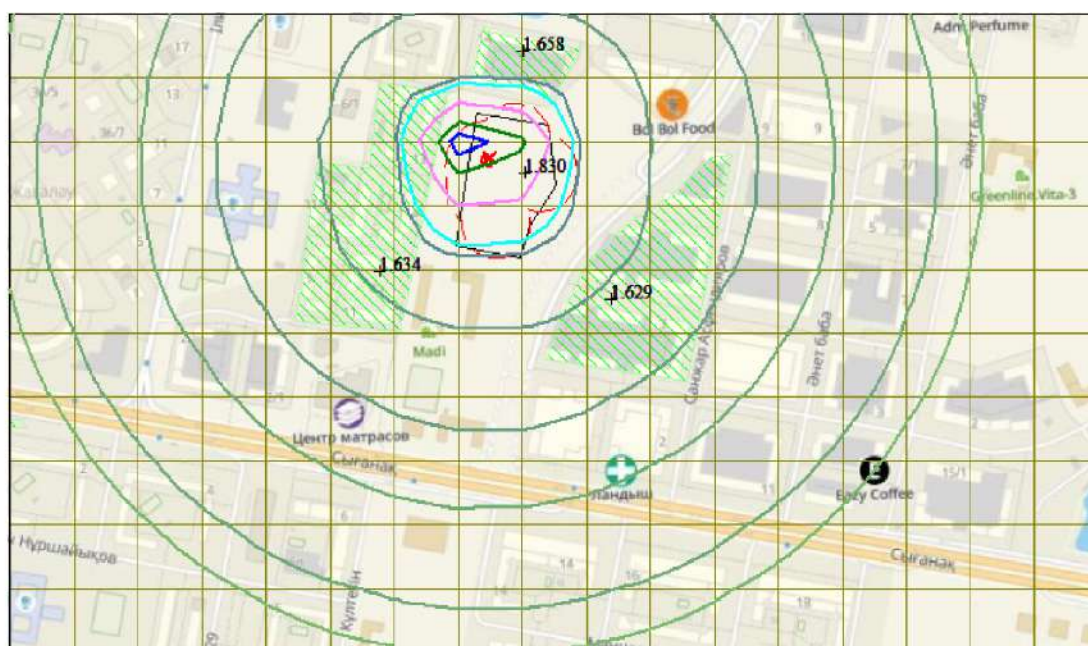
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.158 ПДК
- 0.180 ПДК
- 0.264 ПДК
- 0.373 ПДК
- 0.537 ПДК

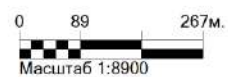
0 89 267м.
Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.5859312 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



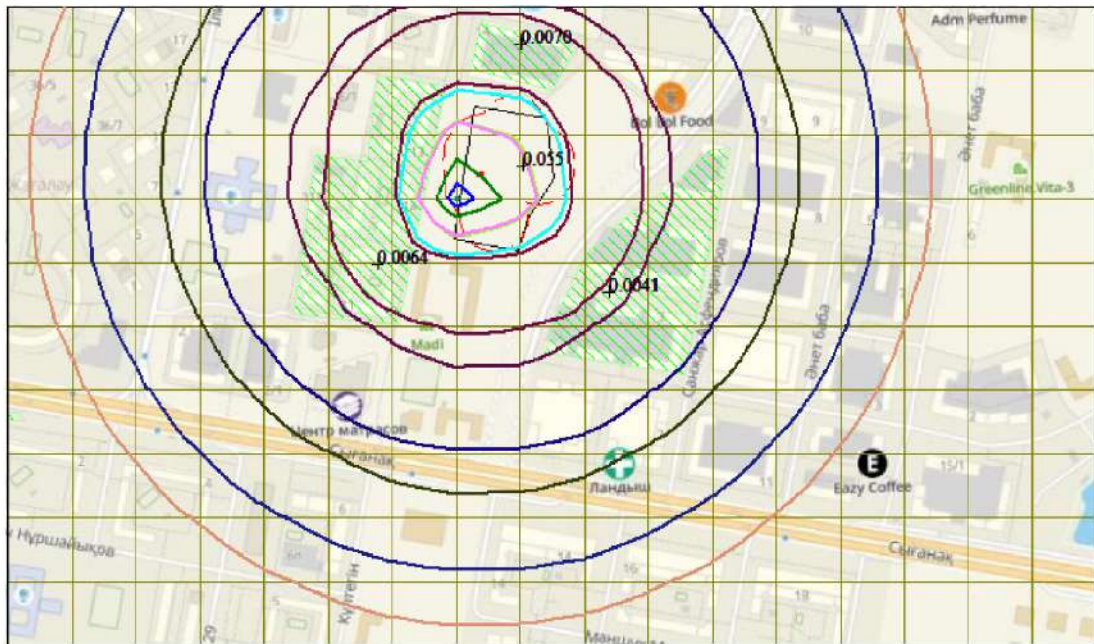
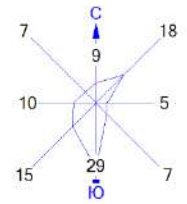
Изолинии в долях ПДК

- 1.618 ПДК
— 1.619 ПДК
— 1.620 ПДК
— 1.623 ПДК
— 1.631 ПДК
— 1.679 ПДК
— 1.705 ПДК
— 1.793 ПДК
— 1.880 ПДК
— 1.933 ПДК



Макс концентрация 1.9682736 ПДК достигается в точке $x = 717$ $y = 816$
При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2917 Пыль хлопковая (Пыль льняная) (497)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- 1

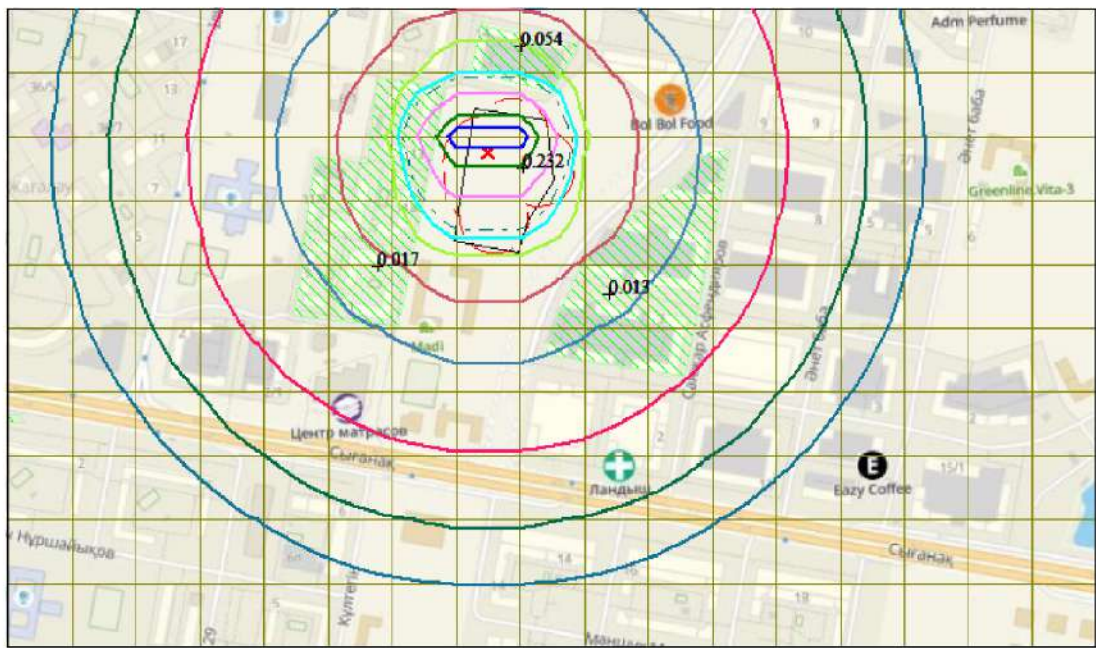
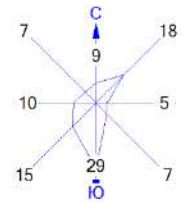
Изолинии в долях ПДК

- 0.00073 ПДК
- 0.00091 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.0046 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК

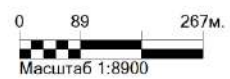
0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.1020865 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=723$
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

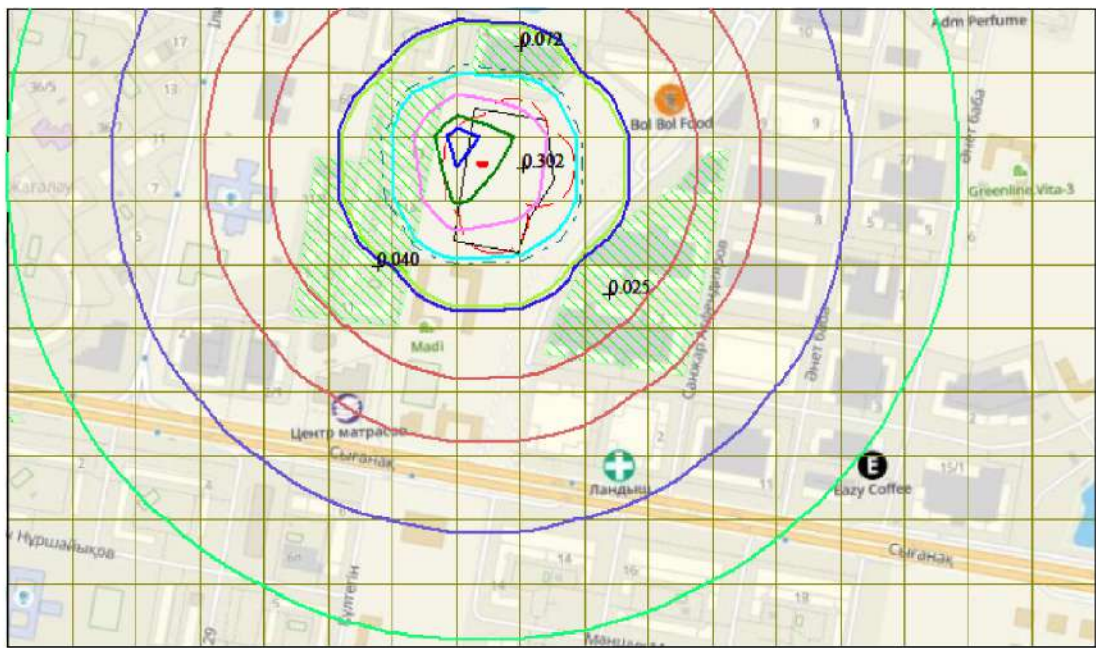
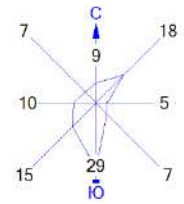


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.0027 ПДК |
| Жилые зоны, группа N 02 | 0.0034 ПДК |
| Территория предприятия | 0.0051 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.0099 ПДК |
| Концентрация в точке | 0.021 ПДК |
| 1 | 0.050 ПДК |
| | 0.082 ПДК |
| | 0.100 ПДК |
| | 0.164 ПДК |
| | 0.245 ПДК |
| | 0.294 ПДК |

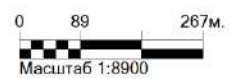


Макс концентрация 0.3263239 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)

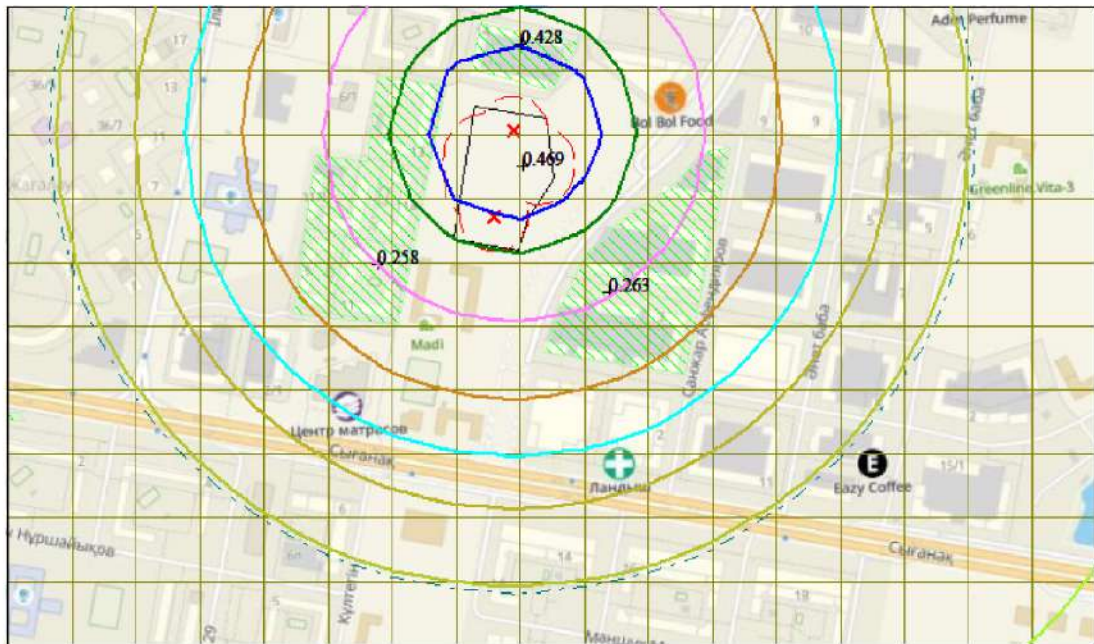
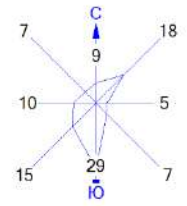


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.0038 ПДК |
| Жилые зоны, группа N 02 | 0.0060 ПДК |
| Территория предприятия | 0.010 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.017 ПДК |
| Концентрация в точке | 0.045 ПДК |
| 1 | 0.050 ПДК |
| | 0.100 ПДК |
| | 0.117 ПДК |
| | 0.233 ПДК |
| | 0.349 ПДК |
| | 0.418 ПДК |



Макс концентрация 0.4645764 ПДК достигается в точке $x=717$ $y=816$
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6002 0303+0333+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

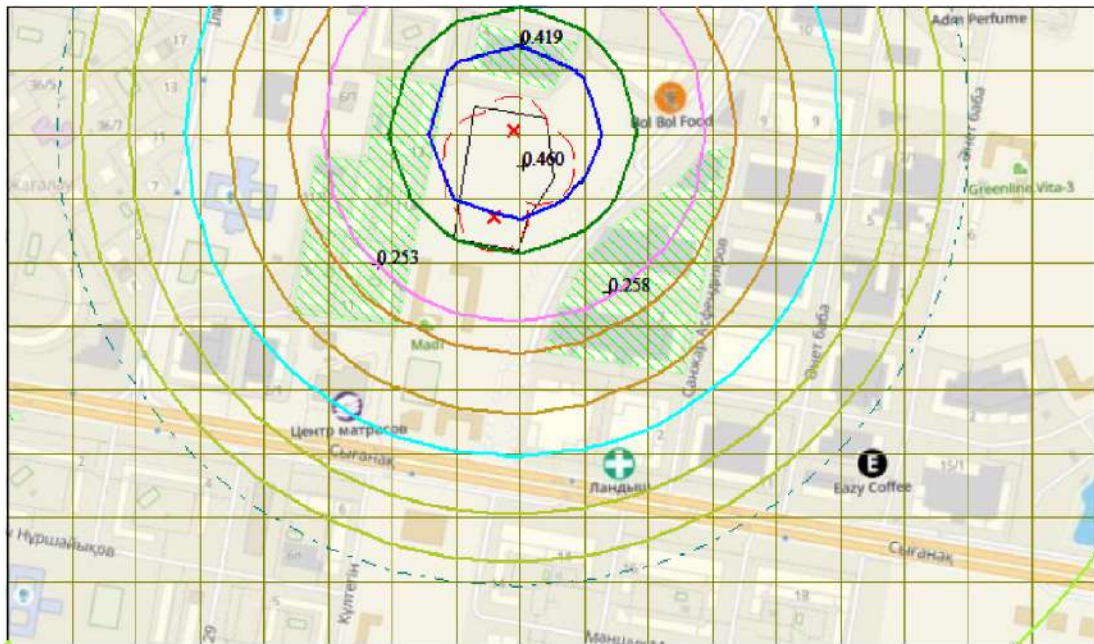
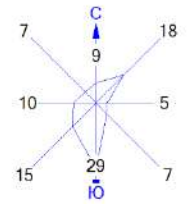
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.368 ПДК
- 0.430 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.472642 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6003 0303+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

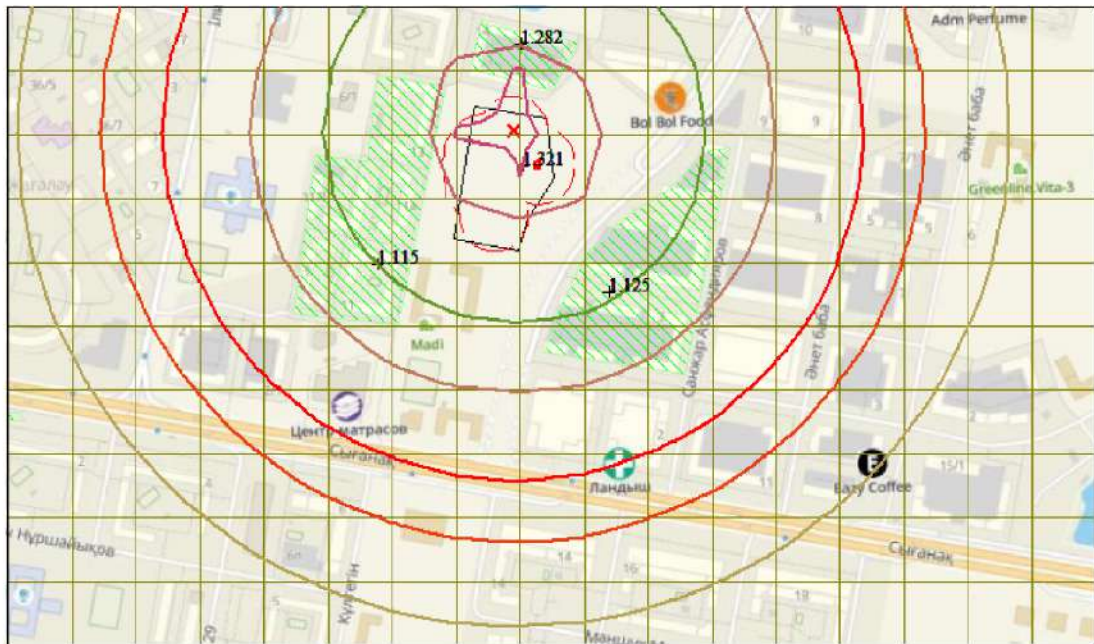
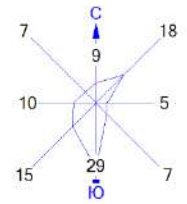
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК
- 0.124 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.173 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.254 ПДК
- 0.359 ПДК
- 0.422 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.4635166 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

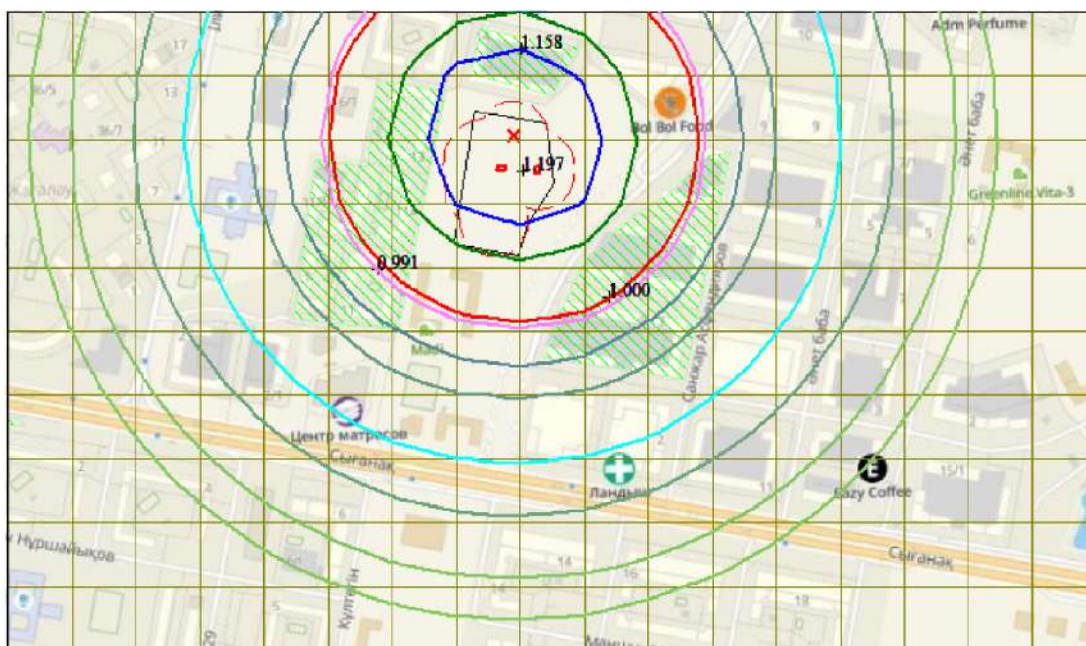
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.951 ПДК
- 0.976 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.049 ПДК
- 1.116 ПДК
- 1.284 ПДК
- 1.321 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 1.3244398 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=909$
 При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



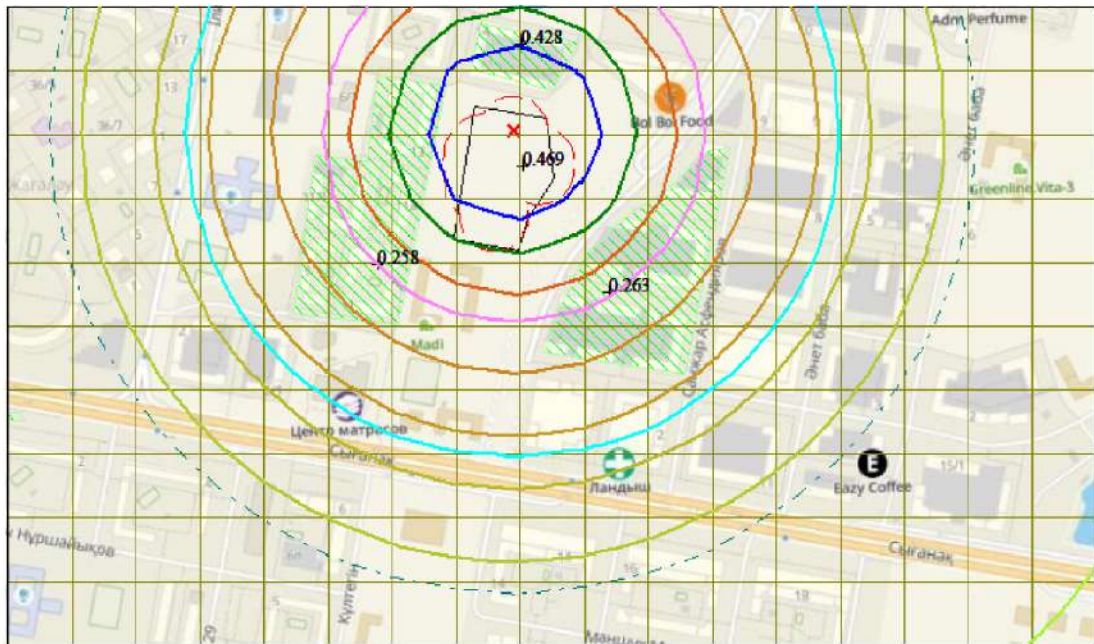
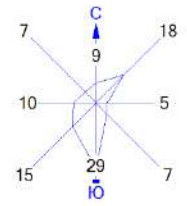
Изолинии в долях ПДК

- 0.830 ПДК
— 0.841 ПДК
— 0.863 ПДК
— 0.886 ПДК
— 0.924 ПДК
— 0.953 ПДК
— 0.991 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.095 ПДК
— 1.158 ПДК



Макс концентрация 1.2003167 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 909$
При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 Школа НИШ эксплуатация пр Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

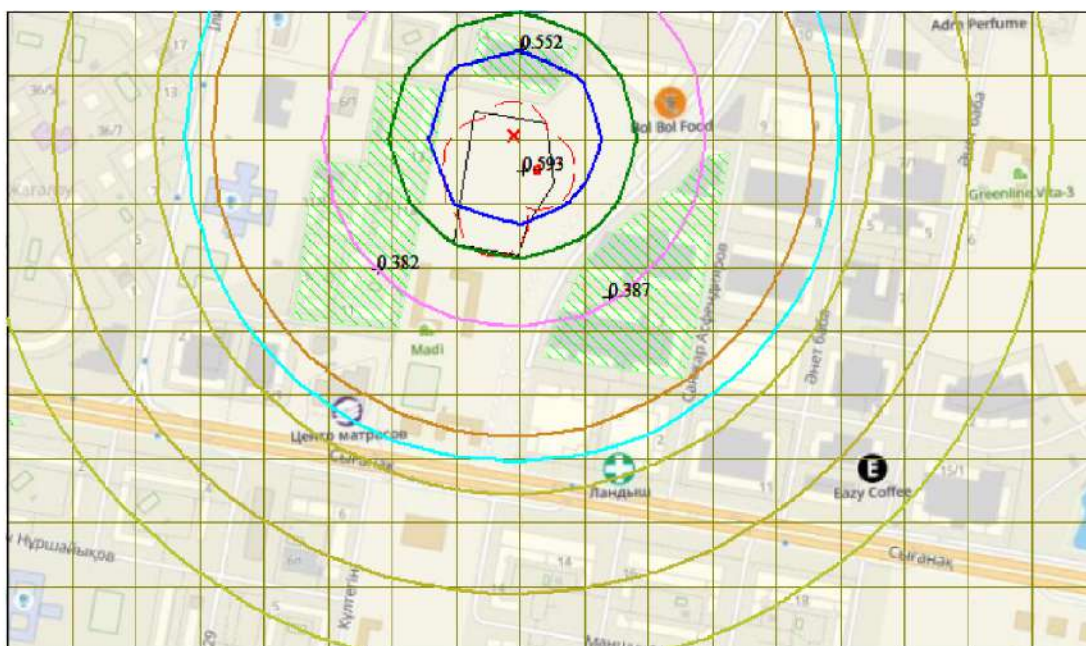
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.164 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.300 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.430 ПДК

0 89 267м.
 Масштаб 1:8900

Макс концентрация 0.472642 ПДК достигается в точке $x=810$ $y=816$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.



0 89 267м.
Масштаб 1:8900

- 0.205 ПДК
— 0.225 ПДК
— 0.261 ПДК
— 0.276 ПДК
— 0.291 ПДК
— 0.383 ПДК
— 0.490 ПДК
— 0.554 ПДК

Макс концентрация 0.596642 ПДК достигается в точке $x = 810$ $y = 816$
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1581 м, высота 930 м,
шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена директивно и составляет 100 человек.

Вода на объекте при строительстве, в основном будет расходоваться на бытовые нужды рабочих, а также в процессе санитарной уборки территории.

На период строительства вода на хозяйственно-бытовые нужды рабочих будет привозной, на питьевые нужды будет использоваться бутилированная вода. После запуска водоснабжения и канализации при дальнейшем строительстве, водоснабжение будет осуществляться из центральных сетей.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков на период строительства будет осуществляться в биотуалеты с последующим вывозом стоков на очистные сооружения города. После запуска канализации при дальнейшем строительстве, сброс стоков будет осуществляться в центральную канализацию.

Рассматриваемый объект находится в урбанизированном районе, урбанизированные районы как территории с большой плотностью населения, развитой промышленностью и интенсивной хозяйственной деятельностью, дают значительные по объему нагрузки на водный объект. Для застроенной и благоустроенной территории города характерна значительная доля водонепроницаемой поверхности, что по мере строительства канализационных сооружений создает на них совершенно особые гидрологические условия. Главной чертой таких условия является ускоренное формирование поверхностного стока при выпадении дождей или в процессе таяния снега. Мойка улиц и дорожных покрытий в условиях развитой системы ливневой канализации также дает дополнительную нагрузку на водные экосистемы. Поверхностный сток с городских территорий выносит в водоемы до 40% общей нагрузки на них по органическим и минеральным веществам.

Диффузное загрязнение от производственных процессов предприятия минимально, точечных источников загрязнения водного объекта нет (сброс промышленных и фекально-хозяйственных стоков в реку не осуществляется), загрязнение неточечными источниками минимально, смыв с территории предприятия происходит в результате выпадения атмосферных осадков, таяния снега, смыв водным объектом. Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории промплощадки) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть организацию ливневой канализации с очисткой.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе строительства объекта:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники будут осуществляться на автозаправочных станциях города. Установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков – не будет. Мойка техники предусматривается только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Таким образом, в связи не продолжительностью работ, а также при соблюдении природоохранных мероприятий строительство и дальнейшая эксплуатация рассматриваемого объекта не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона.

Таблица 10.3 Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. измерения	Норма расхода воды на ед. измерения, м ³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м ³ /год	Водоотведение в канализацию, м ³ /год
							м ³ /сут	м ³ /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	7
1	Питьевые нужды	1 чел.	Рабочий проект	100	0,001	252	0,1	25,2	-	25,2
2	Технические нужды	-	Рабочий проект	-	-	252	5,188	2023,32	0,44	-
	ИТОГО	м ³					0	2042,04	0,44	18,72
	ВСЕГО						0	2042,04	0,44	18,72

На период эксплуатации.

В рабочем проекте «Строительство и эксплуатация Школы Нового Поколения NGS, расположенного в г. Астана, район Нұра, ул. Күлтегін, участок 12 (пересечение ул. Е30 и ЕК32 - проектное наименование)» водоснабжение предусматривается с централизованной системы. Сброс сточных вод согласно рабочему проекту предусмотрено – центральную канализационную сеть города.

Производства на период эксплуатации нет. Вода на объекте, в основном будет расходоваться на бытовые нужды рабочих, а также в процессе санитарной уборки территории.

Расчет водопотребления и водоотведения от рабочего персонала приведен в таблице ниже.

Количество персонала школы 1450 человек, 1300 учащихся душевых сеток – 11 шт, санузел – 29 шт, бассейн – 1 ед.

На предприятии будет работать 1450 человек, из них:

- 1300 учащихся школы;
- 150 (преподавательский состав, работники).

Хозяйственно – питьевое водоснабжение.

Расчет произведен, согласно СНиП 2.04.01 – 85 для ИТР расход воды 12 л/сут.(из них горячей 5 л/сут).

Потребление питьевой воды

$$M_{\text{сут}} = 1450 * 12 / 1000 = 17,4 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 17,4 * 260 = 4524 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление на хозяйственно – питьевые нужды составляет - 17,4 м³/сут, 4524 м³/год

Водоотведение в городскую канализацию составляет, (с учетом 10 % безвозвратных потерь) – 15,66 м³/сут, 4071,6 м³/год.

- расход воды необходимый для нужд работы столовой

Столовую планируется оборудовать 490 посадочных мест. В день по данным заказчика планируется что будут посещать не менее 1000 человек. Согласно СНиП 2.04.01-85 расход воды «для предприятий общественного питания, реализуемое в обеденном зале» составляет 16 л/сут на одно условное блюдо (из них 12,7 горячее водоснабжение):

Потребление питьевой воды

$$M_{\text{сут}} = 16 * 1000 * 3 / 1000 = 48 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 48 * 260 = 12480 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление для нужд работы столовой – 48 м³/сут, 12480 м³/год.

Водоотведение в канализацию через жироловку составляет, (с учетом 10 % безвозвратных потерь) – 43,2 м³/сут, 11232 м³/год.

По технологическому регламенту очистку хозяйственно-бытовых сточных вод перед сбросом в канализацию производить не следует, промстоки от кухни будут очищаться в жиरोуловителе.

Расчет водопотребления необходимого для нужд работы бассейнов

На территории школы планируется бассейн размером 25,0х7,6 м. два из них объемом 315 м³ воды.

Согласно СНиП 2.04.01-85* расход воды на пополнение бассейна составляет 10% от вместимости бассейна в сутки.

$$M_{\text{сут}} = 2 * (315 * 10\%) = 63 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 63 * 330 = 20790 \text{ м}^3/\text{год}$$

Замена полностью воды происходит 1 раз в квартал, 4 раза в год

$$M_{\text{год}} = (2 * 315) * 4 = 2520 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление для нужды работы бассейнов - 63 м³/сут, 23310 м³/год.

Водоотведение в городскую канализацию - 56,7 м³/сут, 20979 м³/год.

Расчет расхода воды на производственные нужды

Водоснабжение необходимое для мытья полов

Из расчета 0,4 л на 1 м². Будут полы площадью 8000 м².

$$M_{\text{сут}} = 8000 * 0,4 / 1000 = 3,2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 3,2 * 260 = 832 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление для мытья полов – 3,2 м³/сут, 832 м³/год.

Водоотведение в городскую канализацию составляет, (с учетом 5 % безвозвратных потерь) – 3,04 м³/сут, 790,4 м³/год.

Расчет расхода воды на полив территории

Полив асфальтированной (твердое покрытие) поверхности территории осуществляется

водой после очистных сооружений дождевых и поливомоечных стоков. Полив производят еженедельно в летний период. Согласно СН и П 2.04.01-85 расход воды на полив территории составляет 0,4 л на 1 кв. м.

$$\text{Гсутки терр.} = 0,4 \text{ л/кв. м.} * 18043 \text{ кв. м} / 1000 = 7,2172 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$\text{Ггод терр.} = 7,2172 \text{ куб. м/сутки} * 150 = 1082,58 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Безвозвратное водопотребление.

Полив зеленых насаждений

Полив зеленых насаждений осуществляется четыре раза в месяц в летний период. Согласно СН и П 2.04.01-85 расход воды на полив зеленых насаждений составляет 3 л на 1 кв. м.

$$\text{М сут.} = 3 \text{ л/кв. м.} * 9663 \text{ кв.м} / 1000 = 28,989 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$\text{Ггод терр.} = 28,989 \text{ м}^3/\text{сутки} * 150 \text{ дн} = 4348,35 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Безвозвратное водопотребление.

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств сточной воды: растворенный кислород, запахи, привкусы, окраска, температура, pH, возбудители заболеваний значения ПДС не рассчитываются.

Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- устройство биотуалетов на период строительства, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

Оценка воздействия на подземные воды

Применяемые на периоды строительства и эксплуатации объекта технологические процессы не сопровождаются сбросом сточных вод на рельеф, поэтому загрязнения поверхностных вод исключено.

Этап строительства

На период строительства объектов загрязнение подземных вод отсутствует.

Этап эксплуатации

На период эксплуатации объектов загрязнение подземных вод отсутствует.

Анализируя возможность загрязнения подземных вод можно сказать, что загрязнение от места накопления сточных вод (на период строительства) на территории предприятия не произойдет вследствие того, что сточные воды будут сливаться в герметичную емкость биотуалета, по мере заполнения стоки будут откачиваться ассенизаторной машиной и сливаться в канализационные коллекторы района. Поэтому для предупреждения такого характера загрязнения необходимо следить за герметичностью стенок емкости и своевременным вывозом сточных вод.

Для исключения попадания загрязняющих веществ с поверхностными сточными водами необходимо исключить всякого рода проливы нефтепродуктов, кислотных растворов и т.п., которые могут образоваться вследствие эксплуатации техники.

Оценка воздействия предприятия на поверхностные и подземные воды

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации объекта сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Полученные данные сведены в баланс водопотребления и водоотведения, таблицы 6.3 и 6.4

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (суточная)

Таблица 6.1

Производство	Водопотребление, м³/сут						Водоотведение, м³/сут				
	Всего, воды питьевого качества	На производственные нужды				Хозяйственно – бытовые нужды	Всего, сброс в канализацию	Объем циркулируемой оборотной воды	Дождевая канализация	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно – используемая вода						
		Всего	Пит. качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
На период строительства											
Хозбыт. нужды (для работающих)	0,1	0,1	0,1	-	-	0,1	0,09	-	-	0,09	0,01
Технические нужды	5,188	5,188	-	-	-	5,188	4,6692	-	-	4,6692	0,5188
Итого:	5,288	5,288	0,1	-	-	5,288	4,7592	-	-	4,592	0,5288
На период эксплуатации											
Хозбыт. нужды	17,4	17,4	17,4	-	-	17,4	15,66	-	-	15,66	1,74
расход воды необходимый для нужд работы столовой	48	48	48	-	-	48	43,2	-	-	43,2	4,8
водопотребления необходимого для нужд работы бассейнов	63	63	63	-	-	63	56,7	-	-	56,7	6,3
Водоснабжение необходимое для мытья полов	3,2	3,2	-	-	-	3,2	3,04	-	-	3,04	0,16
Полив твердых покрытий	7,2172	7,2172	-	-	-	7,2172	-	-	-	7,2172	-
Полив зеленых насаждений	28,989	28,989	-	-	-	28,989	-	-	-	28,989	-
Всего на период эксплуатации:	167,8062	167,8062	128,4	-	-	167,8062	118,6	-	-	118,6	13

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (годовая)

Таблица 6.2

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
	Всего, воды питьево-го качества	На производственные нужды				Хозяйствен-но – бытовые нужды	Всего, сброс в канализацию	Объем циркулируе-мой оборотной воды	Дождевая канализация	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Безвозврат-ное потребление
		Свежая вода		Оборот-ная вода	Повторно – используе-мая вода						
		Всего	Пит. кач-ва								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
На период строительства											
Хозбыт. нужды (для работающих)	25,2	25,2	25,2	-	-	25,2	22,68	-	-	25,2	22,68
Технические нужды	2023,32	2023,32	-	-	-	2023,32	1820,988	-	-	1820,988	211,332
Итого:	2048,52	2048,52	25,2	-	-	2048,52	1843,668	-	-	1843,668	234
На период эксплуатации											
Хозбыт. нужды	4524	4524	4524	-	-	4524	4071,6	-	-	4071,6	452,4
расход воды необходимый для нужд работы столовой	12480	12480	12480	-	-	12480	11232	-	-	11232	1248
водопотребления необходимого для нужд работы бассейнов	23310	23310	23310	-	-	23310	20979	-	-	20979	2331
Водоснабжение необходимое для мытья полов	832	832	-	-	-	832	790,4	-	-	790,4	41,6
Полив твердых покрытий	1082,58	1082,58	-	-	-	1082,58	-	-	-	1082,58	-
Полив зеленых насаждений	4348,35	4348,35	-	-	-	4348,35	-	-	-	4348,35	-
Всего:	46576,93	46576,93	40314	-	-	46576,93	37073	-	-	37073	222 4073

5. ПРИЧИНА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Причиной загрязнения подземных вод на рассматриваемой территории является производственная деятельность. В результате эксплуатации загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Изменение состояния окружающей среды возможно при аварийных ситуациях. Изменения при аварийных ситуациях будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта. Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрены подготовка из щебня, что исключает попадание загрязняющих веществ в почвогрунт, а затем и в подземные воды. Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов: предварительное трамбование грунтов тяжелыми трамбовками. Система обнаружения пожара и утечек газа предназначена для достижения максимальной защиты персонала, защиты окружающей среды и конструкций.

Предусмотренные технологические операции и меры безопасности значительно снижают риск возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, загрязнение подземных вод.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований можно предварительно оценить:

пространственный масштаб воздействия - локального масштаба (2 балла);
временный масштаб - многолетний (4 балла);
интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие низкое.

При значимости воздействия «низкое» изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды

1. Не использовать воду на питьевые и производственные нужды из несанкционированных источников.

2. Перед началом проведения строительных работ заключить договор на поставку воды питьевого и технического качества с поставщиком услуг.

3. Не производить мойку автотранспортных средств, других механизмов на водных объектах, на берегах рек, а также не проводить работы, которые могут явиться источником загрязнения водных объектов.

4. Перед началом проведения строительных работ заключить договор на вывоз бытовых сточных вод.

5. В период строительства осуществлять контроль за накоплением фекальных и сточных вод в биотуалетах и не допускать их переполнения;

6. Не допускать загрязнения территории отходами производства, мусором, утечками масла и дизтоплива в местах стоянки техники, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения поверхностных и подземных вод.

7. Проведение мониторинга за поверхностными, подземными и сточными водами в период строительства не требуется, ввиду временного характера проведения работ.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и безопасному удалению.

Отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные, неопасные и инертные.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным и инертным отходам.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ:

- 1) взрывчатые вещества;
- 2) легковоспламеняющиеся жидкости;
- 3) легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- 4) самовозгорающиеся вещества и отходы;
- 5) окисляющиеся вещества;
- 6) органические пероксиды;
- 7) ядовитые вещества;
- 8) токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
- 9) инфицирующие вещества;
- 10) коррозионные вещества;
- 11) экотоксичные вещества;
- 12) вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;
- 13) вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;
- 14) вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Радиоактивные отходы также относятся к опасным, но к ним установлены специальные

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314

Собственник отходов обязан вести журнал регулярного учета (вид, количество и происхождение), а также собирать и хранить информацию об опасных свойствах для окружающей среды и (или) здоровья человека отходов.

Лица, осуществляющие обращение с отходами, и производители опасных отходов обязаны вести (вид, количество, свойства) образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных или размещенных отходов в процессе их деятельности.

Собственники отходов должны хранить документацию по учету отходов в течение пяти лет.

Собственники отходов представляют уполномоченному органу в области охраны окружающей среды ежегодный отчет о своей деятельности в области обращения с отходами для внесения их в Государственный кадастр отходов. Форма отчета по опасным отходам утверждена приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14

6.1 Расчет объема образования отходов

На период строительства будет организация сбора и временного хранения бытовых, строительных отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации.

Отходы на период строительства.

На территории строительной площадки будут образованы следующие отходы:

- ТБО от персонала;
- огарки сварочных работ;
- тара под ЛКМ.

Существует ряд мер, направленных на снижение объемов отходов:

возвращать упаковочный материал и тару поставщикам оборудования и материалов;

организация питания работающих на предприятиях общепита города, вместо доставки обедов на стройплощадку в одноразовой посуде.

При выполнении указанных мероприятий объем отходов в период строительства объекта может быть значительно снижен.

Временное хранение отходов на территории должно производиться в герметично закрытых контейнерах.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается.

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

Расчет объемов образования отходов на период строительства:

Твердые бытовые отходы.

Общая продолжительность строительства составляет 21 месяцев.

Штат строителей – 100 человек.

Норма накопления – 0,3 м³/год, объем отходов составит:

$100 \cdot 0,3 \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 = 7,5 \text{ т/год} = 13,125 \text{ т/пер.}$

ТБО будут сданы по договору со специализированной организацией для захоронения в полигон (заключить Договор).

Отработанные сварочные электроды.

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода. Расход электродов составляет –88 кг.

$N = 0,088 \cdot 0,015 = 0,0013 \text{ т/пер.}$

Отработанные сварочные электроды будут сданы в пункты приема металлолома.

Банки из-под грунтовок и краски

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$

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

Кол-во краски, т/год	Масса тары, т	Кол-во тары, шт.	Кол-во краски в таре, т	Содержание остатков краски в таре	Кол-во отхода, т/г
1,03	0,0005	50	0,005	0,01	0,025
ИТОГО					0,025

Отходы ЛКМ будут сданы в специализированные организации на утилизацию.

Сведения по классификации отходов приведены в таблице 5.1.

Сведения по классификации отходов

Таблица 5.1.

№ пп	Наименование отхода	Классификационный код отходов
1	Отходы от строителей (ТБО)	20 03 01
2	Огарки от электродов	12 01 13
3	Банки из-под грунтовок и краски	08 01 99

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в таблице 5.2.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 5.2.

Наименование отходов	Образование, т/пер	Временное размещение до	Передача сторонним
----------------------	--------------------	-------------------------	--------------------

		утилизации	организациям, т/пер
1	2	3	4
Всего	3,1513	-	3,1513
в т. ч. отходов производства	0,0263	-	0,0263
отходов потребления	13,125	-	13,125
Банки из-под грунтовок и краски	0,025	Металлическая емкость	0,025
Отходы от персонала (ТБО)	13,125	Металлическая емкость	13,125
Огарки от электродов	0,0013	Металлическая емкость	0,0013

* Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

* В графе «Размещение» предусматривается хранение, захоронение либо прием отходов от сторонних организаций на неограниченные сроки.

В случае образования строительного отхода, разделить на виды (пластик, металл, древесные отходы, стекломой) и утилизировать реально. Неутилизируемую часть сдавать в полигон (Заклучить Договор).

Все отходы будут утилизированы со специализированной организацией (заклучить Договор).

Отходы образующие на площадке строительства будут складированы в местах временного хранения отходов (временно установленных контейнерах) для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев.

Отходы на период эксплуатации

На площадке будут образованы следующие отходы:

- ТБО;
- уборка территории;
- лом черных и цветных металлов, отработанные шины;
- опилка;

Временное хранение отходов на территории должно производиться в герметично закрытых контейнерах.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается.

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

- Уборка территории (смет).

Норму образования твердо бытовых отходов при проведении уборки территории (смет) принимаем $1,8 \text{ м}^3$ на 100 м^2 площади в год, согласно Постановления акимата города Алматы №8/1514 от 20.12.2006 года.

Уборке подлежит 18043 м^2 с территории с твердым покрытием.

За год образуется по норме $1,8 * 18043 / 100 = 324,774 \text{ м}^3/\text{год}$ или $64,95 \text{ т}/\text{год}$.

Твердые бытовые отходы.

Численность штата – 1450 чел,
 $1450 * 0,3 * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 108,75 \text{ т}/\text{год}$.

ТБО будут сданы по договору со специализированной организацией для захоронения в полигон (заключить Договор).

Упаковочный материал

В столовой используются различные готовые и полуфабрикатные пищевые продукты, имеющие различную упаковочную тару. При использовании продуктов тара образует отходы различного состава:

- ПЭТ-бутылки

Безалкогольные напитки поступают в ПЭТ-бутылках, которые в полном объеме поступают на переработку. При месячном потреблении напитков – 2000 бутылок образуется:

$$C = 2000 \cdot 12 \cdot 0,05 / 1000 = 1,2 \text{ т/год}$$

- термоусадочная пленка

ПЭТ-бутылки поступают упакованными в термоусадочную пленку. В одной упаковке содержится 6 бутылок. После использования пленка передается на переработку

$$C = 600 \cdot 12 / 6 \cdot 0,03 / 1000 = 0,036 \text{ т/год}$$

- тетрапакеты

Натуральные соки поступают в тетрапакетах. При месячном потреблении соков – 600 штук образуется отход

$$C = 600 \cdot 12 \cdot 0,1 / 1000 = 0,72 \text{ т/год}$$

- жестяные отходы

Рыбные и мясные консервированные продукты поступают в жестяной таре. При месячном потреблении консервированных изделий – 100 штук образуется отходов

$$C = 100 \cdot 12 \cdot 0,1 / 1000 = 0,12 \text{ т/год}$$

Все упаковочные отходы в количестве 2,076 т/год складываются в металлическом контейнере и вывозятся на городской полигон.

- отходы от жируловителя

Накопленные в жируловителе отходы (жир и некоторые мелкие пищевые отходы) удаляются через каждые 3 дня. Отходы жируловителя не могут применяться для использования кормовой добавкой животным, поэтому вывозятся на городской полигон ТБО. По опытным данным количество жира (отходов) от одного блюда составляет 3 г.

$$C_d = 156000 \cdot 3 / 1000000 = 0,468 \text{ т/год}$$

– образование металлической стружки при работе станков

Количество металлической стружки определяется в зависимости от типа станков по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г

Расчет количества металлической стружки

Наименование станков и оборудования	Количество, шт.	Общий фонд рабочего времени, час/год.	Удельные образования металлической стружки, кг/час	K _{загр}	Количество металлической стружки, т/год
токарно-винторезные станки	6	1040	2,5 кг/час	0,2	0,52
сверлильные	2	260	2,5 кг/час	0,2	0,13
фрезерный	1	1040	2,5 кг/час	0,1	0,52
поперечно-строгальный	1	1040	2,5 кг/час	0,2	0,52
заточный станок	1	1040	2,5 кг/час	0,2	0,52
Итого	24	4420			2,21

Отходы от металлообработки временно размещаются на территории в специальных контейнерах, и после вывозятся специализированной организацией.

– образование древесной стружки при работе деревообрабатывающих станков

Образование опилок от перерабатываемого лесоматериала составляет – 10 %.

Объем перерабатываемой древесины составляет – 252,5 м³/год.

Согласно данным заказчика древесные отходы в год составляют – 10 т.

Все отходы по договору со специализированной организацией для дальнейшей утилизации

. Сведения по классификации отходов приведены в таблице 5.3.

Сведения по классификации отходов

Таблица 5.3.

№ пп	Наименование отхода	Классификационный код отходов
	Упаковочный материал:	15 01 06
	Уборка территории (смет).	20 03 03
	Отходы от работающих (ТБО)	20 03 01
	отходы от жируловителя	19 08 09
	образование металлической стружки при работе станков	02 01 10
	образование древесной стружки при работе деревообрабатывающих станков	03 01 05

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в таблице 5.4.

6.2 Декларируемые отходы

На основании результатов расчета объемов образования отходов предложены следующие объемы размещения отходов.

Декларируемый количество опасных отходов.

Декларируемый год 2023		
наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Кол-во накопления, т/год
На период строительства		
Банки из-под грунтовок и краски	0,025	0,025

Декларируемый количества не опасных отходов.

Декларируемый год 2023		
наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Кол-во накопления, т/год
На период строительства		
Отходы от персонала (ТБО)	13,125	13,125
Огарки от электродов	0,0013	0,0013
На период эксплуатации		
Смет с территории	64,95	64,95
ТБО	108,75	108,75
Упаковочный материал	2,076	2,076
отходы от жироуловителя	0,468	0,468
образование металлической стружки при работе станков	2,21	2,21
образование древесной стружки при работе деревообрабатывающих станков	10	10

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

* В графе «Размещение» предусматривается хранение, захоронение либо прием отходов от сторонних организаций на неограниченные сроки.

Все отходы будут утилизированы со специализированной организацией (заключить Договор).

Отходы, образующие на площадке на период эксплуатации будут складированы в местах временного хранения отходов (установленных контейнерах) для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев.

7. РАСЧЕТ СЗЗ ПО ФАКТОРУ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Определение границ СЗЗ для промышленных площадок по уровню шума произведено расчетным путем по результатам измерений шума непосредственно у источников шума, проводимых в рамках периодического контроля вредных производственных факторов, согласно следующим методическим документам:

«Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03.12.2004 г. №841;

МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» (взамен СНиП II-12-77). Включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» (по состоянию на 15.12.2008 г.);

МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» (взамен СНиП II-12-77). Разработаны НИИ строительной физики. Утверждены постановлением Государственного комитета совета министров СССР по делам строительства от 14 июня 1977 г. № 72.

Все оборудования являются менее бесшумными оборудованиями, которые установлены в внутри предприятия.

Основным источниками шума на рассматриваемой территории будет автотранспорт, приезжающий на площадку, частично дизель – генераторные установки.

Расчет СЗЗ по фактору шума не требуется, ввиду временного характера проведения работ.

8. КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЕ

Мероприятия по защите шума и вибрации

Основным источниками шума на рассматриваемой территории будет автотранспорт, приезжающий на площадку, частично дизель – генераторные установки.

Расчет СЗЗ по фактору шума не требуется, ввиду временного характера проведения работ.

Используемые при этом оборудование производится серийно, уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для рассматриваемого участка не требуется.

При проведении работ по строительству вибрационное воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

При соблюдении требований нормативных документов, санитарных правил специальных защитных мероприятий по снижению воздействия от физических факторов на окружающую среду не требуется.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Механизация основных и вспомогательных операций, а также транспортировка.

✓ Обеспечение рабочих защитной одеждой в соответствии с установленными нормами выдачи.

Перечень инструкций, наличие которых обязательно на предприятии:

- ✓ Инструкция по правилам пожарной безопасности на участке;
- ✓ Инструкция по ТБ с квалификационной группой 1-2;
- ✓ Инструкция по ТБ для лиц, обслуживающих машины и механизмы;
- ✓ Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях.

Кроме того, на предприятии должны соблюдаться правила техники безопасности:

Лица, работающие на транспортной технике, должны иметь удостоверения на право работы на производстве.

Работники энергетической службы должны иметь соответствующую группу допуска для работы.

Освещение в темное время суток должно соответствовать нормам СН 81-60.

Схема устройства электроустановок должна соответствовать требованиям правил безопасности.

Оголенные токоведущие части электрических устройств, оголенные провода, контакты рубильников и предохранительные зажимы электроаппаратуры должны быть защищены в местах, недоступных для случайного прикосновения. Все электрооборудование должно быть заземлено.

Мероприятия по охране окружающей среды

С учетом особенностей процесса, мероприятия по охране окружающей среды предусматриваются по основному направлению:

- ✓ охрана атмосферного воздуха;
- ✓ охрана почв;
- ✓ охрана водных ресурсов.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод предусмотрены.

Мероприятия по охране почв и грунтов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
 - для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
 - содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
 - по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
-

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Оценка воздействия на воздушную среду

На период строительства школы предполагается 1 организованный источник и 9 неорганизованные источники выбросов вредных веществ в атмосферу, загрязняющих атмосферу ингредиентами 22 наименований, из них: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 4, 3 класса опасности – 9, 4 класса опасности – 4, с ОБУВ – 3 и валовый выброс составит 4.3352380233 т/год (без учета выбросов от автотранспорта).

На период эксплуатации предполагается 4 организованные и 4 неорганизованные источники и 1 неорганизованный ненормируемый источник выбросов вредных веществ в атмосферу, загрязняющих атмосферу ингредиентами 26 наименований, из них: 1 класса опасности – 2, 2 класса опасности – 5, 3 класса опасности – 9, 4 класса опасности – 4, с ОБУВ – 5 и валовый выброс составит 2.6754407935 т/год (без учета выбросов от автотранспорта).

Анализ результатов расчетов на период строительства показывает, что на границе ближайшей жилой зоны максимальная концентрация по всем веществам, без учета фоновых концентраций не превышает 0,17 ПДК.

Работы по строительству несет временный характер.

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что на границе ближайшей жилой зоны максимальная концентрация по всем веществам, без учета фоновых концентраций не превышает 0,6 ПДК.

Следовательно, работа площадки не оказывает значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха и дополнительных мер по снижению выбросов ЗВ не требуется.

Выводы

Воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха.

9.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют. Отбор воды из поверхностных источников и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

- водоснабжение – централизованное.
- канализация – централизованное.

На территории базы вода используется на хоз.-питьевые и технические нужды, полив зеленых насаждений, а также для целей наружного пожаротушения.

Вода питьевого качества привозная бутилированная используется только на питьевые нужды.

Вода технического качества используется на хоз.-бытовые (сан.узлы, душевые) и технологические нужды - мытье оборудования, приемных и загрузочных площадок, бункеров, полив территории и зеленых насаждений, а также для целей наружного пожаротушения.

Наружное пожаротушение производится передвижной техникой – пожарные машины-с забором воды из резервуаров запаса воды.

На рассматриваемых объектах не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Участки общераспространенных полезных ископаемых расположены за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при эксплуатации Школы Нового Поколения NGS вредного негативного влияния объекта на качество подземных и поверхностных вод исключаются.

9.3. Оценка воздействия на недра и почвенный покров

Территория, где расположена Школа Нового Поколения NGS, не имеет постоянных естественных открытых водных объектов, поэтому воздействие, на эти объекты в проекте не рассматривается.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Сбор и хранение до вывоза твердых бытовых отходов предусмотрено производить в специальных контейнерах, устанавливаемых на площадке с твердым покрытием.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Мероприятия, способствующие сохранению земельных ресурсов:

- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- размещение отвалов в местах, непригодных для использования в сельскохозяйственных целях;

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что деятельность Школы Нового Поколения NGS вредного негативного влияния объекта на качество недр и почвенного покрова исключаются.

9.4. Физические воздействия

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе работ, можно выделить:

- ✓ воздействие шума;
- ✓ воздействие вибрации;
- ✓ тепловое излучение;
- ✓ электромагнитное излучение.

Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в

кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены ниже.

Предельно-допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно- допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены ниже.

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Расчет нормативов эмиссий физических факторов представлен в приложении 11.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- ✓ выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- ✓ снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- ✓ организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- ✓ запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой техники и на ограниченных участках.

Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

- ✓ пространственный масштаб - **локальный** (2 балла);
- ✓ временный масштаб – **многолетний** (4 балла);
- ✓ интенсивность - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие **среднее**.

При значимости воздействия «**среднее**» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

- расчетная или предварительная, выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения),
- установленная или окончательная - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Подтверждение достаточности расчетных размеров СЗЗ осуществляется посредством обязательного проведения натурных исследований и измерений.

При составлении программы натурных исследований и измерений рекомендуется распределять их в течение года посезонно.

На границе жилой застройки подтверждением соблюдения гигиенических нормативов являются результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных

мероприятий, а также данные экологического контроля, который в том числе включает данные лабораторного контроля.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физического воздействия на атмосферный воздух проводятся на границе санитарно-защитной зоны промышленных объектов и производств, а также в жилой застройке лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Для систематического контроля состояния качества атмосферного воздуха в месте формирования наиболее высоких концентраций примесей, для проведения мониторинга рекомендуются точки, максимально приближенные к селитебной территории (точки выбираются таким образом, чтобы они располагались на границе жилой застройки и на границе СЗЗ с учетом направления ветра).

Для определения перечня веществ, которые необходимо контролировать, проводится анализ расчета рассеивания в точках на границе расчетной СЗЗ, жилой застройки и нормируемой территории.

Также проводятся замеры эквивалентного и максимального уровней шума и уровней звукового давления в октавных полосах в дневное и ночное время, измерения шума и вибрации, при необходимости.

Предприятию-природопользователю рекомендуется проведение лабораторных исследований содержания в атмосферном воздухе загрязняющих веществ в условиях наихудшего рассеивания выбросов данных загрязняющих веществ.

Натурные наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха и уровнем физического воздействия на атмосферный воздух проводятся:

1. за качеством атмосферного воздуха по химическим веществам;
2. за уровнем шума физических факторов воздействия (шум, вибрации и т.д.).

Предлагаемая Программа натурных наблюдений разработана согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

Программа натурных наблюдений включает:

- производство, цех, участок, контрольная точка;
- контролируемое вещество;
- периодичность контроля;
- кем осуществляется контроль;
- методика проведения контроля.
- № контрольной точки и ее координаты;
- контролируемое вещество (название и код);
- концентрация в атмосферном воздухе, мг/м³;
- метеоусловия (напр. ветра, градус; скорость м/сек.).

9.5. Радиационное воздействие

Согласно технологии оказываемых работ на территории участка источники радиационного воздействия отсутствуют.

Выводы

Так как селитебная зона находится на значительном удалении от участка вредное воздействие этих факторов на людей незначительно.

9.6. Оценка воздействия на животный и растительный мир

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности и применение ядохимикатов
- попадание на почву горюче – смазочных материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания
- не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- Размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

Выводы. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, так как территория участка размещаются на землях со скудной растительностью и в связи с отсутствием редких исчезающих животных на данной территории. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

9.7. Оценка экологического риска

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности при выполнении работ на участке, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ:

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шнеками и лопнувшими тросами, захват одежды.

Характер воздействия: кратковременный.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Оценка риска аварийных ситуаций

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в табл.

Таблица - Последствия природных и антропогенных опасностей

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенн			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность-землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив ГСМ,	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации
	Воздействие электрического тока	Очень низкий	Поражения током, несчастные случаи	- Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда;
	Разлив ГСМ	Низкий	Последствия незначительные	- Во время проведения работ будут строго соблюдаться правила по использованию ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива;

Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками организации.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условия жизни и здоровье населения района. Будет носить по пространственному масштабу – **Локальный характер**, по интенсивности – **Незначительное**. Следовательно, по категории значимости – **Воздействие низкой значимости**.

10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Производственная деятельность имеет положительный характер влияния на социально-экономическую среду.

МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ НМУ

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) приводят к резкому возрастанию концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы. Существует определенная связь между уровнями загрязнения атмосферного воздуха и климатическими факторами. На степень и интенсивность загрязнения воздушного бассейна влияют рельеф местности, направление и скорость ветра, влажность, количество, интенсивность и продолжительность осадков, циркуляция воздушных потоков, температурные инверсии и т.п. Неблагоприятные метеорологические условия - это инверсии, штиль или опасные направление и скорость ветра, приземные туманы и др.

Инверсия затрудняет вертикальный воздухообмен. Если слой инверсии располагается над источником выбросов, то он затрудняет подъем отходящих газов и способствует их накоплению в приземном слое. К основным причинам возникновения инверсий относятся охлаждение земной поверхности и адвекция теплого воздуха. При наличии инверсии уровень концентрации примесей в приземном слое будет на 10-60% больше, чем при ее отсутствии.

Важное значение для рассеивания примесей имеет ветер. В случае низких и холодных выбросов при небольших скоростях, а в случае высоких при опасных скоростях ветра в приземном слое атмосферы могут наблюдаться повышенные концентрации примесей. Для низких источников при скоростях ветра 0-1 м/с концентрации примесей в приземном слое будут на 30-70% выше, чем при больших скоростях. При слабых ветрах и устойчивой атмосфере (застое) концентрации примесей в приземном слое воздуха могут резко возрасть.

В случае приземных туманов концентрация примесей может возрасти на 80-90%. Концентрации примесей пропорциональны продолжительности и устойчивости тумана.

В соответствии с РНД 34.02.303-91 энергопредприятия должны обеспечивать снижение выбросов в атмосферу на весь период особо неблагоприятных метеорологических условий при поступлении соответствующего предупреждения от органов Казгидромета, который определяет необходимую степень кратковременного уменьшения выбросов (режимы 1, 2, 3).

При первом режиме работы предприятия осуществляются в основном вышеперечисленные мероприятия организационно-технического порядка без снижения нагрузки станции. Эти мероприятия позволяют снизить выбросы на 5-10%.

Во втором и третьем режимах дополнительно к организационно-техническим мероприятиям производится снижение нагрузки станции: во втором режиме на 10-20%, в третьем - на 20-25%.

Согласно письму ГГО им. Воейкова, расчеты приземных концентраций при НМУ произвести невозможно, поэтому мероприятия на период НМУ разработаны на снижение количества выбросов.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается - 1 раз в НМУ.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в периоды НМУ осуществляется расчетным методом.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ выполняются один раз за период по формулам.

У предприятия имеется инструкция по действию персонала в особо неблагоприятных метеорологических условиях (Инструкция «Оперативные действия при неблагоприятных метеорологических условиях погоды (НМУ)), определена дисциплинарная ответственность эксплуатационного и диспетчерского персонала за эффективность действий по кратковременному снижению выбросов.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Астана, Школа НИИШ эксплуатация

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0002	Мастерская по металлу	Взвешенные частицы (116)	1 раз в год	0.0024	33.8461538	Специализированной организацией	Инструментальные замеры
		Пыль абразивная (Корунд белый,		0.0016	22.5641026		
0005	Кулинарный кабинет, Цех 01, Участок 01	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.000002	0.02820513		
0007	Кухня столовой, Цех 01, Участок 01	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.00000448	0.00248983		
		N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)		0.000079	0.04390552		
		Аммиак (32)		0.000000056	0.00003112		
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00475	2.63988885		
		2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)		0.0001	0.05557661		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0001077	0.05985601		
		Пропаналь (Пропионовый альдегид,		0.000000196	0.00010893		
		Пентановая кислота (Валериановая		0.000000448	0.00024898		
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (		0.0005	0.27788304		
		Диметиламин (195)		0.00000012	0.00006669		
		Пыль мучная (491)		0.00143	0.79474548		
0008	ДГУ, Цех 01, Участок	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		1.28	13133.4585	246	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.208	2134.18701		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0833	854.700855		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.2	2052.10289		
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000063	0.64641241		
		Углерод оксид (Окись углерода,		1.03333	10602.4974		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000002	0.02052103		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.02	205.210289		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (		0.50564	5188.12653		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
 2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра ЭГПР Республики Казахстан от 03.08.2021 года №23809
 3. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
 4. Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2001.
 5. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
 6. 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.
 7. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п.
-

Приложение
