



«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор
ТОО «Шин – Лайн»**

_____ **Пак В.С.**

« _____ » _____ **2024 г.**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к рабочему проекту «Завод по производству мороженого ТОО
«Шин – Лайн» расположенного по адресу: Алматинская область,
Илийский район, Бс.о. Байсеркинский, с. Байсерке, ул. Сұлтан
Бейбарыс, уч. 2 Е**

**Директор
ТОО «ТАЗА ЭКО»**



_____ **Толыбаев Т. Ж.**

Алматы, 2024 год

Оглавление

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Основные проектные решение.....	6
1.3. Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования.....	23
В перспективе развития предприятия количество источников выбросов и ингредиентный состав не изменится.....	23
1.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	23
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	25
3. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы ..	28
3.1. Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу.....	30
3.2. Количественная и качественная характеристика источников выбросов	30
3.3. Расчеты выбросов, загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	31
3.4. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия. Декларируемые загрязняющие вещества.	92
3.5. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	95
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	109
4.1. Водопотребление и водоотведение	109
5. Причина загрязнения подземных ВОД.....	114
6. Благоустройство и озеленение	115
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	116
7.1. Расчет объема образования отходов.....	117
7.2. Декларируемые отходы	120
9. КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	123
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	125
11. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	135
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	136

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к рабочему проекту «Завод по производству мороженого ТОО «Шин – Лайн»» расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Б.о. Байсеркинский, с. Байсерке, ул. Сұлтан Бейбарыс, уч. 2 Б.

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. Акт на земельный участок №2024-1571082 от 12.04.2024 года.
Приложение 3. Архитектурно – планировочное задание на проектирование за № KZ08VUA00208873 от 09.04.2020 ж.
Приложение 4 Генеральный план Рабочий проект «Завод по производству мороженого»
Приложение 5 Ситуационная карта
Приложение 6 Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. (положительное) по проекту «П «Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области»
Приложение 7 Справка о государственной перерегистрации юридического лица БИН 020940000580
Приложение 8 Договор №03-01-21-1 на вывоз жидких бытовых отходов от 01.03.2021 г
Приложение 9 Договор №01/24 на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов от 17.07.2024 года.
Приложение 10 Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ77VDD00156132 от 10.12.2020 года

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к рабочему проекту «Завод по производству мороженого ТОО «ШИН - ЛАЙН» расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Бс.о. Байсеркинский, с. Байсерке, ул. Сұлтан Бейбарыс, уч. 2 Е, выполнен с целью оценки влияния на окружающую среду и установления условий и нормативов природопользования на период строительства и эксплуатации.

Генеральный заказчик проекта – ТОО «ШИН - ЛАЙН», БИН 020940000580

Юридический адрес: Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, село Байсерке, Дорога 22 км 500 м автодорога Алматы-Жетыген, здание 58, почтовый индекс 040704

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, филиале или представительстве
- Задания на проектирование
- Акт на земельный участок
- Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду «27» сентябрь 2021 г.
- Ситуационная карта

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

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Общие сведения

Вид деятельности: «Шин-Лайн» является единственным в Казахстане производителем мороженого, который работает во всех регионах республики и представляет продукцию на площадках всех торговых сетей. В последние годы компания стабильно развивает экспорт казахстанского мороженого. Активно участвуя в отраслевом строительстве, входит в состав членов Молочного союза Казахстана и Союза мороженщиков России.

Компания «Шин-Лайн» работает на рынке с 1995 года и является обладателем многих наград, входит в программу «Лидеры конкурентоспособности – Национальные чемпионы». Основным видом деятельности компании является производство мороженого (77% от всего объема продукции). «Шин-Лайн» также производит молоко и сливочное масло, сгущенное молоко, замороженные полуфабрикаты и лапшу быстрого приготовления. Дистрибьюторская сеть представлена во всех регионах Казахстана, действуют филиалы в России.

Местонахождение: Участок строительства расположен с южной стороны села Байсерке. Общая площадь участка – 15,2920 га. Площадь участка, отведенного для проектирования котельной – 1,01га.

Участок проектирования граничит с территориями промышленного назначения, с северной стороны два строящиеся корпуса завода мороженого, с южной стороны действующий производственный корпус завода «Шин-Лайн». С западной стороны расположено здание насосной завода, с восточной стороны незастроенная территория где планируется проектирование здания мастерских (2-ая очередь проектирования).

Красная линия отсутствует и не отделяет территорию общественного пользования от земельного участка.

Территория проектируемого объекта строительства административно расположена в Илийском районе Алматинской области на земельном участке с кадастровым номером 03-046-267-9047.

На территории нет зеленых насаждений, попадающих под снос.

Вокруг здания котельной предусмотрены проезды для подъезда техники к зданию.

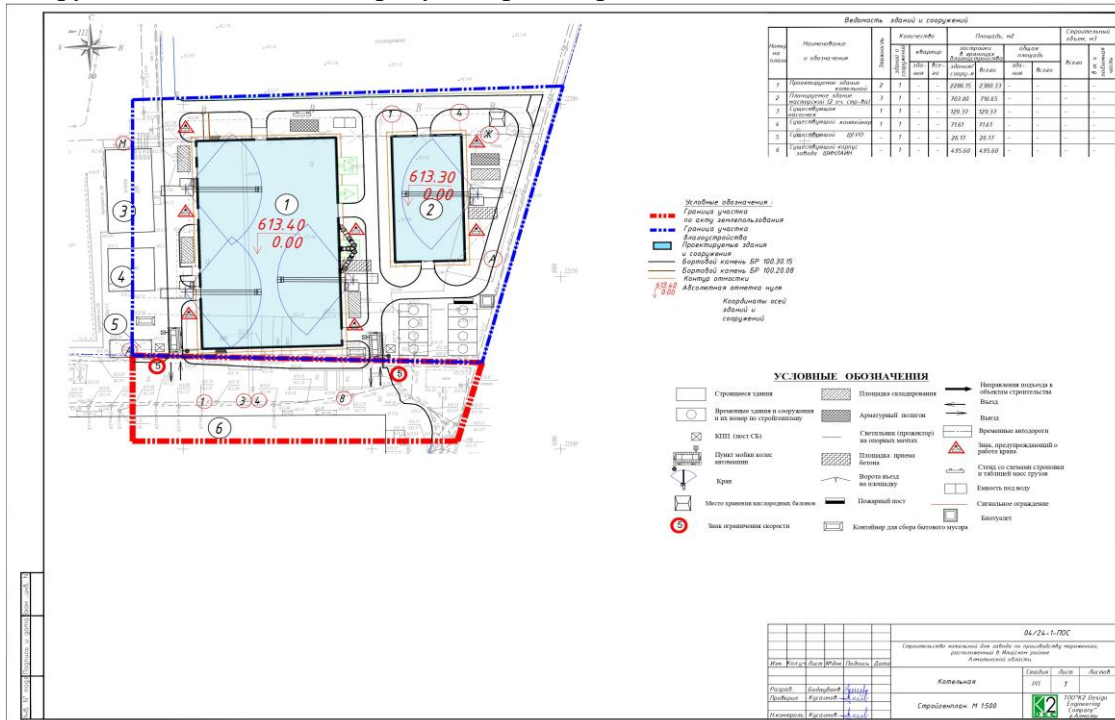


Рис.1 Ситуационная карта

1.2. Основные проектные решение

Согласно рабочего проекта планируется строительство здания котельной – 1-ая очередь проектирования и здания мастерских – 2-ая очередь проектирования. В данном проекте рассматривается строительство котельной.

Планом организации рельефа предусмотрен отвод поверхностных вод с территории комплекса и с кровли зданий по поверхности асфальтированных дорог к водоприемному лотку с северной стороны участка проектирования из которого воду отводят в водоприемный колодец, для последующей очистки и утилизации.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует по ГП – 913,40, здание мастерских – 613,30.

Въезд на территорию строительства осуществляется с северной стороны участка с проезда от строящихся производственных корпусов завода, а также с южной стороны, с площадки действующего производственного здания завода. На территории запроектирована сеть дорог для обслуживания производственных зданий и проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. На тротуарах применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. На территории завода имеются предусмотренные площадки для парковки автомобилей.

Технико-экономические показатели по генплану:

Наименование	Ед. изм.	Количество
1. Площадь отведенного участка для проектирования всего, в том числе:	м2	10100,90
по акту	м2	7966,53
под благоустройство	м2	2134,37
2. Площадь застройки, в том числе:	м2	3819,73
площадь застройки зданий	м2	3711,90
площадь застройки крылец, приемков фундаментов под оборудование	м2	107,83
3. Площадь покрытий в том числе:	м2	2899,42
проезд из асфальтобетона	м2	1473,17
покрытие из тротуарной плитки	м2	19,13
покрытие отмостки из асфальтобетона	м2	269,94
покрытие отмостки из тротуарной плитки	м2	5,88
покрытие из цементобетона	м2	1131,30
4. Площадь озеленения всего, в том числе:	м2	3381,75
по акту	м2	2819,92
под благоустройство	м2	561,83
5. Процент застройки	%	37,82
6. Процент покрытий	%	28,7
7. Процент озеленения	%	33,48

Архитектурные решения:

Технико-экономические показатели здания котельной:

1.Этажность – 2

в том числе:

производственно-бытовой блок – 2

котельный зал - 1

2.Площадь застройки - 2291,54 м²

3.Строительный объем – 28748,06 м³

в том числе:

производственно-бытовой блок – 8049,92 м³

котельный зал – 20698,14 м³

4.Общая площадь здания - 2980,54 м²

в том числе:

производственно-бытовой блок – 1563,10 м²

котельный зал – 1417,44 м²

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану - 913,40.

Объемно-планировочные решения зданий объекта определяются принятыми архитектурно-планировочными решениями и функциональным назначением помещений.

Здание состоит из двух блоков которые между собой разделены антисейсмическими швами по всей высоте. Общие размеры здания котельной в плане 37,0м x 60,0м.

Производственно-бытовой блок котельной 2-х этажный, 2-х пролетный, размером в плане 12,0x60,0м, с шагом колонн 6м, высотой первого этажа 6,5м. второго этажа 4,5м, из железобетонных конструкций.

Конструктивная схема здания производственно-бытового блока рамно-связевая. Здание прямоугольной формы.

- Фундаменты – монолитные железобетонные ленточные, сечением 120x80см.

- Колонны монолитные железобетонные, сечением 50x50см.

- Диафрагмы жесткости (несущие стены) - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

- Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

- Лестницы монолитные железобетонные.

- Несущие монолитные железобетонные конструкции приняты из бетона класса С20/25, арматуры (продольная) А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по по ГОСТ 34028-2016.

Котельный зал одноэтажный, однопролетный, из металлических конструкций, высотой этажа 11,0м со встроенными площадками, размером в плане 24,0x60,0м. Несущие конструкций основного каркаса и встроенных площадок разделены сейсмошвами.

Конструктивная схема котельного зала рамно-связевая, прямоугольной формы.

- Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, соединенные на отм. 0.000 общей железобетонной монолитной плитой толщиной 30см.

- На отм. 0.000 имеются железобетонные каналы, фундаменты под оборудования.

- Перекрытия площадок - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. по металлическим балкам.

Покрытие производственно- бытовой части здания – ж/бетонное с утеплителем.

Покрытие котельного зала - из профилированного листа Н75 по металлическим прогонам с минераловатным утеплителем толщиной 150мм;

Наружные стены здания - трехслойные сэндвич панелей Металл профиль МП-ТСП-Z, толщиной -150мм.

Окна - алюминиевые с полимерным покрытием с однокамерным стеклопакетом.

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими строительными нормами и правилами по производству работ и настоящими указаниями.

При выполнении строительно монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве. Материалы применяемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия

Двери наружные металлические. Дверные полотна комплектуются петлями, замками, ручками, уплотнением и закладными деталями для установки доводчиков. Доводчики должны быть с фиксацией открытых дверей.

Полы запроектированы в соответствии с СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012. По периметру здания, у граней наружных стен, под основанием пола, выполнить утепление полов в грунте на ширину 1000 мм из керамзитобетона $R=1100$ кг/м³ В 7,5, толщиной слоя 200 мм. Устройство полов производить после окончания всех работ по подпольному хозяйству и коммуникациям.

Полы- полированный бетон с пропиткой JOTUN.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Бетонные и ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионные мероприятия. Защита металлоконструкций выполнена с требованиями :

-СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии.Нормы проектирования";

-ГОСТ 12.3.005-75* "Техника безопасности при производстве антикоррозионных работ";

-ГОСТ 9.402-80 "Покрытия лакокрасочные.Подготовка металлических конструкций передокрашиванием".

Покраску конструкций выше отм. 0.000 производить одним слоем грунтовки ФЛ-03К и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Все металлические изделия окрасить универсальным огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости R60.

Огнезащитный состав наносить на очищенную от ржавчины, масла и грязи поверхность при положительной температуре воздуха, по слою грунтовки ФЛ-03К (ГОСТ 9109-81).

При производстве строительно-монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности.

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку толщиной 80 мм, шириной 1,5 м по уплотненному щебеночному основанию толщиной 120 мм.

Производство всех видов строительных работ выполнить в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

Конструкции железобетонные

Рабочие чертежи железобетонных конструкций котельной разработаны на основании технического задания на проектирование, основного комплекта рабочих чертежей марки АР, КМ, ТХ, а также с учетом требований действующей нормативной документации РК. Здания котельной состоит из двух блоков: котельный зал и производственно - бытовой блок. За относительную отметку ± 0.000 м принят уровень чистого пола котельного зала, что соответствует абсолютной отметке 613.40 по генплану.

Строительство по данным чертежам предусмотрено в районе со следующими климатическими характеристиками:

Климатический район строительства - ШВ (СП РК 2.04-01-2017)

- Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - минус 23.3°C (СП РК 2.04-01-2017)

- Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 20.1°C (СП РК 2.04-01-2017)

- Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - минус 26.9°C (СП РК 2.04-01-2017)

- Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 - минус 23.4°C (СП РК 2.04-01-2017)

- Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с.

Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

- «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет $s_k = 1,2$ кПа (120.0 кгс/м²);

- «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет $s_k = 2,4$ кПа (240.0 кгс/м²);

- «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на покрытие, вызванное чрезвычайными наносами...» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $s_k = 1,2$ кПа (120.0 кгс/м²);

- «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району V. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $s_k = 1,2$ кПа (120.0 кгс/м²);

- сейсмичность района строительства ОСЗ-2/475 -8 (восемь) баллов, согласно Приложения Б СП РК 2.03-30-2017.

- Сейсмичность площадки участка остается без изменения 8 (восемь), так как не имеется отрицательных факторов по грунтовым условиям. Грунты основания по всем критериям нормативных требований согласно таблице 3.1 НТП РК 08-01.1-2017 (к СП РК EN 1998-1:2004/2012) относятся к типу грунтовых условий – II.

- тип грунтовых условий площадки строительства – II;

- значение расчетного горизонтального ускорения α_g (в долях g)=0,396;

- значение расчетного вертикального ускорения α_v (в долях g)=0,8* α_g =0,3168.

- пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов $ag_R(475)$ – 0,31 и $ag_R(2475)$ – 0,54

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* в поверхностных толщах будут следующими: $230 < V_{s,10} < 350$ м/с $270 \leq V_{s,30} < 550$ м/с. тип грунтовых условий - II (второй) (таб.6.1 СП РК 2.03.30-2017)

- уточненная сейсмичность площадки строительства -8 (восемь) баллов.

- Нормативная глубина промерзания грунтов определена на основе теплотехнического расчета (СН РК 5.01-02-2013)

Для суглинков – 0,79м;

Для супесей, песков пылеватых и мелких – 0,96м;

Для песков средней крупности и крупных – 1,03м;

Расчетная схема здания, сведения о нагрузках и схемы их приложения представлены в расчетно-пояснительной записке.

Указания по производству работ:

До начала бетонирования уложить гильзы и патрубки под инженерные сети, согласно чертежами ТХ, ОВ, ВК, ЭО, ЭМ.

Конструктивные решения

Согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненного ТОО «G Global project» в августе 2024 года инженерно-геологические условия площадки строительства следующие:

В геоморфологическом отношении территория исследуемой площадки представляет собой участок предгорной равнины с колебанием значений абсолютных отметок поверхности рельефа на топографическом плане масштаба 1:500 в пределах 608,34-612,98м.

Литологическое строение района представлено мощной толщей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа). Литологическое строение основания, в пределах исследуемой глубины до 25,0м, представлено толщей аллювиально-пролювиального генезиса, представленной просадочными суглинками от твердой до полутвердой консистенций, суглинками непросадочными тугопластичными консистенций, суглинками мягкопластичной консистенций, песками от средней до крупной фракций, галечниковыми грунты от средней до крупной фракций.

Участок работ по площадке представлен следующим геолого-литологическим разрезом согласно полевой документации и лабораторных данных (скважины 28...32):

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Вскрытая мощность слоя колеблется в пределах 0,0 – 0,5м

ИГЭ-2. Суглинок непросадочный, светло коричневого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с включением пылеватого песка бурого цвета. Мощность слоя от 0,5 до 3,8м от поверхности земли.

ИГЭ-3. Песок крупнозернистый, от бурого до серого цвета, от влажного до водонасыщенного степени с включением галечника до 20% в подошве. Мощность слоя от 3,5 до 6,9 м от поверхности земли.

ИГЭ-4. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, влажный. Вскрытая мощность слоя от 3,5-8,0 м

Уровень подземных вод на период изысканий выявлены на глубине 2.5м.

Агрессивность грунтов.

Суглинки имеют сульфатный характер засоления, по содержанию легкорастворимых солей не засолены, сухой остаток не превышает 0,168%.

Среднеагрессивное воздействие суглинка по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₄ в 1493,280 мг/кг грунта проявляется только к бетону на обычном портландцементе без клинкерных добавок.

Агрессивность грунта по содержанию хлоридов на арматуру для бетонов марок W4-W8 по водонепроницаемости слабоагрессивная. Содержание хлоридов не превышает 994,000 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – средней. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта средний. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 20,6 -112,5 ом/м.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить из местного суглинка и/или глинистых грунтов с послойным уплотнением толщиной не более 300 мм до достижения плотности скелета сухого грунта 17 кН/м³.

Конструктивная схема.

Объемно-планировочные решения зданий объекта определяются принятыми архитектурно-планировочными решениями и функциональным назначением помещений.

Здание состоит из двух блоков которые между собой разделены антисейсмическими швами по всей высоте.

Производственно - бытовой блок котельной 2-х этажный, 2-х пролетный, размером в плане 12,0х60,0м, с шагом колонн 6м, высотой первого этажа 6,5м, второго этажа 4,5м, из железобетонных конструкций.

Конструктивная схема здания производственно-бытового блока рамно-связевая. Здание прямоугольной формы.

- Фундаменты – монолитные железобетонные ленточные, сечением 120x80см.
- Колонны монолитные железобетонные, сечением 50x50см.
- Диафрагмы жесткости (несущие стены) - монолитные железобетонные толщиной 250мм.
- Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.
- Лестницы монолитные железобетонные.
- Несущие монолитные железобетонные конструкции приняты из бетона класса С20/25, арматуры (продольная) А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по по ГОСТ 34028-2016.

Котельный зал одноэтажный, однопролетный, из металлических конструкций, высотой этажа 11,0м со встроенными площадками, размером в плане 24,0x60,0м. Несущие конструкций основного каркаса и встроенных площадок разделены сейсмошвами.

Конструктивная схема здания рамно-связевая. Здание прямоугольной формы.

- Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, соединенные на отм. 0.000 общей железобетонной монолитной плитой толщиной 30см.
- На отм. 0.000 имеются железобетонные каналы, фундаменты под оборудования.
- Перекрытия площадок - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. по металлическим балкам.

Антисейсмические мероприятия.

В качестве антисейсмических мероприятий приняты положения - СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная опасность.

Первичная антикоррозионная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. - см. чертежи). Боковые бетонные поверхности стен и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 251129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите должны быть приняты согласно СП РК 2.01-101-2013.

Производство работ.

Проектная документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться нормативными документами по производству работ и проектами производства работ (ППР).

Монтажные соединения арматурной стали следует производить на сварке электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75..

В фундаментах, в стенах диафрагмы и перекрытиях стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки выполненной на листах.

Гидроизоляция сооружений

Отдельностоящие фундаменты покрываются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке, подошвы фундаментов защитить путем обмазки верха бетонной подготовки горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке

Конструкции металлические

В данном проекте разработаны металлоконструкции марки КМ котельного блока.

Абсолютная отметка нуля 613,40 относительно моря.

Конструктивные решения приняты на основании технического задания на проектирование, основного комплекта рабочих чертежей марки АР,ТХ

Условия площадки строительства.

- нормативная снеговая нагрузка для II снегового района 1.2 кПа (120 кг/м²)
- нормативный скоростной напор ветра для II ветрового района 0.38 кПа (38 кг/м²)
- расчетная температура минус 20.1 °С
- сейсмичность участка 8 баллов
- грунты II категории по сейсмичности

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

Конструктивные решения

Котельный зал одноэтажный, однопролетный, из металлических конструкций, высотой до потолка 11,0м со встроенными площадками, размером в плане 24,0х60,0м. Несущие конструкции основного каркаса и встроенных площадок разделены сейсмошвами.

Конструктивная схема зданий решена в виде рамно-связевого металлического каркаса, с жестким защемлением колонны в фундаменте и жестким примыканием ферм к колоннам. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса в поперечном направлении достигается жестким примыканием ферм к колоннам и жестким защемлением колонн в фундаменте. В продольном направлении пространственная жесткость и устойчивость каркаса достигается крестовыми связями между колоннами и распорками по колоннам. Все вертикальные несущие конструкции объединены в единую конструктивную систему вертикальными связями, фермами и связями покрытия, а в встроенных площадках балками покрытия, вертикальными связями и плитами перекрытия. Геометрическая неизменяемость покрытия обеспечена постановкой горизонтальных связей по всему периметру покрытия и прогонами связанных с горизонтальными связями.

Колонны котельного зала из двутавра 40К5. Сталь С255. Фермы покрытия, вертикальные и горизонтальные связи основного каркаса из спаренных уголков (50х5 140х10) .Сталь С245. Прогоны из двутавра 20Б1. В встроенных площадках балки покрытия опираются на колонны во всех направлениях шарнирно. В крайних рядах колонн установлены вертикальные связи. Колонны и связи из квадратной трубы, балки из двутавра 30Б160Б1

Соединения элементов.

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на сварке, Примыкание балок к колоннам площадок во всех направлениях на сварке.

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

- гайки для высокопрочных болтов по ГОСТ Р 52645-2006

Сварка конструкций

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Материалы для сварки принимать по табл. 55 приложения Б СНиП РК 5.04-23-2002.

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

Защита от коррозии.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции должны быть огрунтованы грунтом ГФ 021 и окрашены за 2 раза эмалью ПФ 115(ПФ 133) на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*.

Огнезащита металлоконструкций решена в чертежах марки АР.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

- закрепление баз колонн

Крепление элементов.

Расчетные усилия даны в тс и тсм. Элементы крепить на одновременное действие усилий М, N, А, указанные в ведомостях элементов (М - опорный момент, N - нормальная сила, А - опорная реакция). Опорные столики крепить на реакции балок увеличенные в 1.5 раза.

Огнестойкость строительных конструкций

Для достижения соответствующих пределов огнестойкости строительных конструкций, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, металлоконструкции покрываются огнезащитным составом "Термобарьер К2" (сертификат № RU.77.01.34.015.E.001942.07.17, сертификат соответствия для применения в сейсмоопасных районах (MSK-64) – № СЭБ.RU.ПР01.В.00021). Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитного слоя бетона.

Тепломеханические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование на разработку проекта Энергоцентра (ЭЦ) в составе проекта «Строительство Энергоцентра для Завода расположенного в Илийском районе Алматинской области».

Раздел выполнен на основании нижеследующих нормативных документов:

СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;

СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;

СП РК 4.02-108-2014 «Тепловые пункты»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

ЭЦ предназначен для обеспечения тепловой энергией в виде пара, сетевой воды и ГВС потребителей завода.

Установка собственного высокоэффективного источника тепловой энергии на территории предприятия обеспечит снабжение завода энергией и повысит надежность его энергоснабжения.

В качестве основного оборудования приняты:

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 3 шт.

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 2 шт (перспектива).

Установленная тепловая мощность ЭЦ без учета перспективы составляет – 60 т/час (39МВт или 33,6Гкал/час)

Принципиальная тепловая схема проектируемого ЭЦ показана на листе №2 графической части комплекта.

Номинальные параметры:

- пар от котлов: насыщенный пар давлением 1,2 МПа(изб).

- пар на технологию: насыщенный пар давлением 1,2 МПа(изб).

- пар собственных нужд котельной: редуцированный пар давлением 0,6 МПа(изб).

Топливом для котлов служит природный газ.

ЭЦ полностью обеспечивает тепловой энергией в виде пара предприятие.

Теплоснабжение предприятия в виде сетевой воды осуществляется от паро-водяных теплообменников, расположенных в ЭЦ, с графиком 90/70°С.

Горячая вода на нужды ГВС отпускается от водо-водяных теплообменников, расположенных в ЭЦ, с температурой 65°C.

В нормальном режиме эксплуатации ЭЦ выработка тепловой энергии происходит непрерывно, поэтому производственный процесс осуществляется круглосуточно, круглогодично, согласно режимам работы технологической линии предприятия.

На основании технического задания в качестве основного топлива для ЭЦ принят природный газ.

Номинальный часовой расход топлива (газа) на один котел составляет 1472 м³/ч при Q_{нр}=8000 ккал/м³ (производительность котла 20 т/час, КПД 95,3%).

Суммарный расход природного газа для трех котлов – 3×1472=4416 м³/ч.

Суммарный расход природного газа на котлы с учетом перспективы (для пяти котлов) – 5×1472=7360 м³/ч.

Газоснабжение ЭЦ осуществляется от проектируемого внутризаводского газопровода.

Источниками исходной воды является проектируемый заводской водопровод.

Источником водоснабжения ЭЦ водой на подпитку котлового контура является проектируемая ХВО.

Удаление кислорода в питательной воде обеспечивается путем деаэрирования химочищенной воды в проектируемых деаэраторах типа ДА.

Основной продукцией ЭЦ является тепловая энергия в виде насыщенного пара P₀=1,2 МПа(и), сетевая вода с графиком теплоснабжения 90/70°C и ГВС с температурой 65°C, отпускаемые по вновь проектируемым трубопроводам.

Проект выполнен на основании задания на проектирование на разработку проекта ЭЦ в составе проекта «Строительство Энергоцентра для Завода расположенного в Илийском районе Алматинской области».

ЭЦ предназначен для обеспечения тепловой энергией в виде пара, сетевой воды и ГВС потребителей завода.

Потребители пара 1,2 МПа (нагрузки с учётом перспективного расширения):

Потребитель №1 – 16 т/час;

Потребитель №2 – 38 т/час;

Потребитель №3 – 17,4 т/час;

Потребитель №4 – 25 т/час;

Потребители ГВС (нагрузки с учётом перспективного расширения):

Потребитель №1 – 26 т/час;

Потребитель №2 – 92 т/час;

Потребитель №3 – 18 т/час;

Потребители сетевой воды на нужды ОВ (нагрузки с учётом перспективного расширения):

Потребитель №1 – 60 т/час;

Потребитель №2 – 245 т/час;

Потребитель №3 – 64 т/час;

В качестве основного оборудования приняты:

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20 т/час, давление пара 1,2 МПа(и), количество котлов – 3 шт.

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20 т/час, давление пара 1,2 МПа(и), количество котлов – 2 шт (перспектива).

Установленная тепловая мощность ЭЦ без учета перспективы составляет – 60 т/час (39 МВт или 33,6 Гкал/час)

Основные параметры парового котла (ПК)

номинальная паропроизводительность – 20 т/ч;

типа пара – насыщенный;

давление пара на выходе из котла (изб.) рабочее – 1,2 МПа;

давление пара на выходе из котла (изб.) расчетное – 1,4 МПа;

температура пара – 192 °С;
температура питательной воды – 104...105 °С;
температура воздуха на горение – +10 ÷ +40 °С;
топливо – природный газ с $Q_n p = 8000$ ккал/нм³;
расход природного газа на номинальной нагрузке – 1472 нм³/час;
КПД котла на номинальной нагрузке при работе на природном газе не менее – 95,3%;
Температура дымовых газов за экономайзером – 115оС;

Котельный зал представляет собой одноэтажное помещение с выделением технологической этажерки для вспомогательного оборудования и трубопроводов.

Площадь котельного зала составляет $60 \times 24 = 1440 \text{ м}^2$.

По первой очереди устанавливаются 3 котла, производительностью 20т/час каждый. В перспективе проектом предусматривается возможность установка еще двух котлов той же производительности, увеличивая остановленную производительность котельной до 100т/час.

Помимо котельного оборудования на отм. 0,000 устанавливаются экономайзеры с конденсаторами дымовых газов, сетевые, питательные насосы, а также насосы циркуляционные конденсаторов.

Для аккумуляции тепла и выравнивания графика потребления воды на нужды ГВС проектом предусмотрены два бака-аккумулятора $V=100 \text{ м}^3$ каждый. Баки размещаются на отметке 0,000. По первой очереди устанавливается один бак, для второго предусматривается место на перспективу.

Также на отм. 0,000 располагается бак сбора конденсата со своими конденсатными насосами.

На технологической этажерке на отм. +4,500 размещаются всё теплообменное оборудование, а также главный паровой коллектор котельной.

Тут же размещаются узлы учета отпуска пара к потребителям.

Для обслуживания арматуры и предохранительных клапанов котлов предусматриваются стационарная металлическая площадка.

Для дегазации питательной воды для паровых котлов применяются два деаэрата атмосферного типа ДА-40/15, производительностью до 50 м³/час каждый и объемом бака питательной воды $V=15 \text{ м}^3$.

Паровые котлы поставляются с горелками с отдельно стоящими дутьевыми вентиляторами. Вентиляторы устанавливаются рядом с горелками. Забор воздуха на горение осуществляется непосредственно из котельного зала ЭЦ.

Проектом предусматриваются индивидуальные дымовые трубы для каждого котлов. Высота дымовых труб 20м, диаметр каждой дымовой трубы – 1000мм.

Все три дымовые трубы крепятся к единой несущей башне.

Дымовые трубы и газоходы представляют собой систему сборных газоходов типа сэндвич.

Для обслуживания, проведения ремонтных работ в процессе эксплуатации проектом предусматриваются ворота.

Выход тепловых сетей осуществляется подземно в полупроходных каналах через прямки, расположенные в котельном зале ЭЦ.

Согласно тепловой схеме, свежий пар ($P_0=1,2$ МПа (изб.) от паровых котлов (поз. 10УНВ10-30УНВ10) поступает в главный паровой коллектор (ГПК). От ГПК предусмотрена подача пара к ко всем внешним потребителям, а также на узел редуцирования пара собственных нужд ЭЦ.

Проектом предусматривается учет пара, отпускаемого каждому потребителю, а также идущий на собственные нужды, путем установке расходомеров на каждый паропровод.

Для собственных нужд ЭЦ проектом предусматривается редуцирующая установка, которая редуцирует пар с $P_0=1,2$ МПа, до $P_{сн}=0,6$ МПа, при этом температура пара будет составлять порядка $T_{сн}=175^\circ\text{С}$. Суммарная производительность редуцирующей установки составляет

36т/час. Проектом предусматривается две линии редуцирования по 18т/час каждая, работающие в каскаде. Данное решение позволяет обеспечить плавность редуцирования и отпуска пара потребителям, а также повысить надежность путем резервирования до 50%.

Основными потребителями редуцированного пара собственных нужд являются деаэраторы, паро-водяные теплообменники (ПВТО) системы отопления завода, паро-водяные теплообменники подогрева химочищенной воды.

Конденсат с производства, а также от ПВТО ЭЦ собираются в конденсатном баке $V=25\text{м}^3$ (поз. 20LCN10BB001), откуда далее направляются на деаэрирование. Проектом предусматривается установка 3 конденсатных насоса (поз. 10LCB10AP001-10LCB12AP001) по первой очереди, на перспективу устанавливается еще один 4-ый насос.

Для дегазации питательной воды проектом предусмотрена установка деаэраторов атмосферного типа ДА-40/15 2 шт (поз. 10LAA10BB001-20LAA10BB001). Суммарная производительность – до 100 т/ч, емкость баков питательной воды - 30 м³.

Деаэрированная вода в котлы перекачивается питательными насосами. Для каждого котла предусмотрена отдельная группа из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) ($G=27$ т/час, $H=154$ м) (поз.10LAB11AP001-10LAB12AP001, 10LAB14AP001-10LAB15AP001, 10LAB16AP001-10LAB17AP001).

На паровых котлах предусматривается установка приборов учета вырабатываемого пара.

Непрерывная продувка паровых котлов отводится в сепаратор непрерывной продувки (поз.10GMA20BB001). Выпар из сепаратора направляется в деаэраторы, а конденсат направляется в бак-барботер (поз.10GMA30BB001), где расхлаживается и направляется в канализацию.

Периодическая продувка паровых котлов также направляется в бак-барботер.

Для повышения общего КПД котлов проектом предусматривается установка конденсаторов дымовых газов (поз. 10UHB11AC001-10UHB11AC001; 20UHB11AC001-20UHB11AC001, 30UHB11AC001-30UHB11AC001), которые охлаждаются до 30-35°C. Охлаждающим теплоносителем является циркуляционная вода с температурным графиком 65/15°C. Данное решение позволяет получить дополнительные 1,65МВт с каждого котла в виде циркуляционной воды.

Циркуляционная вода от конденсаторов направляется в водо-водяные теплообменники для подогрева горячей воды системы ГВС завода. Циркуляционная вода также используется для подогрева химочищенной воды перед деаэраторами.

Для выравнивания графика потребления тепловой энергии от конденсаторов проектом предусматриваются два бака-аккумулятора по 100м³ каждый (1 устанавливается по первой очереди строительства (поз. 10NDE10BB001), 1 – перспектива).

Горячая вода на нужды ГВС подогревается в ВВТО за счет циркуляционной воды конденсаторов. Проектом предусматривается 2 ТО (поз. 70NDD10AC001-70NDD20AC001).

В случае нехватки тепловой энергии от конденсаторов вода на нужды ГВС догревается сетевой водой в двух ВВТО (поз. 60NDD10AC001-60NDD20AC001), установленных последовательно с основными.

Сетевая вода на нужды ОВ завода готовится в сетевых подогревателях. К установке по первой очереди приняты 4 ВВТО (поз. 50NDD10AC001-50NDD40AC001). Циркуляция сетевой воды осуществляется за счет сетевых насосов ($G=150$ т/час, $H=52\text{м}$) в количестве 5 шт (5 рабочих) (поз. 10NDB11AP001-10NDB15AP001).

Температурные расширения контура сетевой воды компенсируются за счет мембранных расширительных баков $V=5\text{м}^3$ в количестве 2 шт (поз. 10NDB21BB001-10NDB22BB001).

Химочищенная вода перед деаэратором подогревается в ВВТО (1шт.) (поз. 30NDD10AC001) циркуляционной водой конденсаторов, а далее догревается паром ПВТО (2шт) (поз. 40NDD10AC001-40NDD20AC001), установленных последовательно.

Автоматизация технологических процессов

Автоматизированная система управления технологическим процессом (далее АСУ ТП) разрабатывается с целью обеспечения непрерывного безаварийного технологического процесса выработки тепловой и электрической энергии ЭЦ ТОО «ШИН-ЛАЙН» во всех режимах работы.

В ходе технологического процесса АСУ ТП обеспечивает выполнение следующих функций:

Противоаварийную защиту всего оборудования полностью в автоматическом режиме. АСУ ТП осуществляет контроль критически важных параметров течения производственных процессов и производит автоматический останов процесса на конкретном технологическом этапе при выходе контролируемого параметра за опасные границы. При этом АСУ ТП производит анализ возможности дальнейшего ведения технологического процесса и включает в работу резервное оборудование, если имеется такая возможность. Оперативный персонал не может влиять на функциональность противоаварийной защиты во время работы ЭЦ в основных режимах.

Автоматизированное управление течением технологического процесса. При этом АСУ ТП осуществляет поддержание всех установленных параметров технологического процесса или изменяет их согласно заранее заданных программных установок в автоматическом режиме. Но при необходимости, по команде оперативного персонала, АСУ ТП меняет режимы работы и установленное течение технологического процесса. При этом АСУ ТП осуществляет защиту от ввода некорректных команд, способных привести к аварийным режимам работы оборудования.

АСУ ТП осуществляет визуальное отображение параметров течения технологического процесса в реальном времени. В режиме реального времени производится вывод аварийных и предупреждающих сообщений.

АСУ ТП производит сохранение необходимой информации о течении производственного процесса, в состав АСУ ТП входят средства осуществляющие анализ и предоставление информации о технологическом процессе за заданный промежуток времени.

АСУ ТП осуществляет контроль функционирования собственных подсистем. При выявлении неисправностей и сбоев АСУ ТП автоматически восстанавливает работоспособность до уровня необходимого для максимально безопасного течения технологического процесса и сохранения контроля, путем включения резервных подсистем.

Структура построения АСУ ТП

Горизонтально АСУ ТП разделена на три классических уровня:

верхний уровень;

средний уровень;

нижний (полевой) уровень

Станции оператора предоставляют весь функционал по предоставлению информации о технологическом процессе в режиме реального времени, внесению оперативных изменений в технологический процесс со стороны операторов.

Нижний (полевой) уровень. Представлен контрольными и измерительными приборами, исполнительными механизмами, электроприводами, силовой и коммутационной аппаратурой для управления электропотребителями. Оборудование первого уровня непосредственно участвует в технологическом процессе. Измеряет и преобразует в электрические величины параметры технологического процесса. Влияет на течение технологического процесса путем внесения управляющих и регулирующих воздействий.

Второй уровень (автоматического управления) представлен шкафами управления и средствами связи и обмена информации между ними. Шкафы управления построены на базе программируемых логических контроллеров, с прикладным программным обеспечением. Программное обеспечение контроллеров реализует основные функции по сбору и обработке информации о технологическом процессе, противоаварийной защите, автоматическому управлению технологическим процессом. Между собой шкафы управления объединены ЛВС среднего уровня.

Верхний уровень (уровень управления) представлен комплексной подсистемой включающей в себя дублированные сервера, операторские станции, локальную вычислительную сеть (далее ЛВС) верхнего уровня.

Информация на верхний уровень поступает от подсистем среднего уровня на сервера обработки данных, через ЛВС среднего уровня.

Вертикально система АСУ ТП разделяется на ряд подсистем:

Подсистема управления технологическим процессом тепломеханических систем ЭЦ. Основная подсистема АСУ ТП, управляет вспомогательным оборудованием, насосными агрегатами, распределением основных потоков пара, конденсата и воды. (нижний уровень разрабатывается в рамках данного проекта).

Подсистема управления паровым котлом (поставляется комплектно с оборудованием);

Описание оборудования и систем, принятых технологических решений

Выбор оборудования обусловлен необходимостью соблюдения баланса между экономическим и материальными затратами в процессе создания, внедрения и обслуживания системы и необходимости надежного и безаварийного выполнения функций, возложенных на систему.

Оборудование нижнего уровня разнообразно по составу и выполняемым функциям. Частично оборудование нижнего уровня будет поставлено в комплекте с основным и вспомогательным оборудованием, частично заложено в проектные спецификации системы.

Общим интерфейсом для преобразователей измерительных приборов, исполнительных механизмов, электроприводов является интерфейс токовая петля с уровнем сигнала 4...20 мА. Данный интерфейс предназначен для передачи аналоговых сигналов, имеет высокую помехозащищенность, надежность, а также прост в обслуживании и диагностике.

Управление силовыми потребителями осуществляется от силовых шкафов управления, укомплектованных распределительной и защитной аппаратурой, устройствами коммутации, плавного пуска и частотными приводами. Основным производителем силового оборудования будет определен заказчиком.

Размещение оборудования нижнего уровня.

КИП, электродвигатели, исполнительные механизмы размещены непосредственно на технологическом оборудовании и технологических линиях. Силовые шкафы маломощных исполнительных механизмов размещены в непосредственной близости к конкретным механизмам. Силовые шкафы мощных потребителей размещены в помещениях электрощитовых, силовое подключение непосредственно потребителей в данном случае рассматривается в разделе электроснабжение. Подключение оборудования нижнего уровня к системам вышестоящего уровня осуществляется с помощью кабельных соединений.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) предназначена для безопасной, надежной и эффективной работы ЭЦ.

Предусмотренная АСУ ТП характеризуется как распределенная информационно-управляющая человеко-машинная система, рассчитанная на длительное функционирование в реальном масштабе времени.

АСУ ТП предназначена для автоматизированного и частично автоматического управления технологическим оборудованием и должна обеспечивать выполнение следующих функций:

информационно-вычислительных;

авторегулирования параметров технологических процессов;

технологических защит и блокировок;

дистанционного управления оборудованием;

логического управления.

Основными целями создания АСУ ТП являются:

повышение надежности работы оборудования, снижение риска тяжелых аварий;

обеспечение автоматизированного эффективного управления технологическими процессами в нормальных, переходных и предаварийных режимах работы для выработки электрической и тепловой энергии заданного качества и количества;

улучшение условий труда эксплуатационного персонала;

защита энергооборудования и персонала при угрозе аварии;

своевременное представление оперативному персоналу достаточной и достоверной информации о ходе технологического процесса, состоянии оборудования и технических средств управления.

Функционирование АСУ ТП осуществляется на наиболее совершенных программных средствах, обеспечивающих:

реализацию сложных алгоритмов управления и автоматического регулирования;

интерфейс «человек-машина»;

расширение информационных функций АСУ ТП;

диагностику технологического оборудования и средств АСУ ТП;

упрощение технического обслуживания системы контроля и управления;

упрощение управления технологическим оборудованием;

возможность расширения объема контроля и управления.

В результате создания АСУ ТП достигается:

устойчивость работы систем управления технологическим оборудованием;

повышение уровня эксплуатации за счет унификации технических и программных средств;

повышение надежности систем управления благодаря непрерывной диагностике технических и программных средств, технологических параметров и использованию алгоритмов защит и блокировок.

Для управления ЭЦ предусматривается программно-технический комплекс (ПТК) системы контроля и управления, реализованный на микропроцессорной технике с собственными интерфейсными устройствами, программируемыми логическими контроллерами, а также интерфейсами оператора.

Автоматическая пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о задымленности проектом предусмотрена установка прибора пожарной сигнализации ВЭРС ПК-16П. Прибор пожарной сигнализации располагается на стене котельной. Питание прибора пожарной сигнализации осуществляется кабелем ШВВП 2x0.75 проложенным в кабельном лотке.

Резервным источником питания прибора пожарной сигнализации является аккумуляторная батарея, встраиваемая в блок питания прибора. Переключение на аккумуляторную батарею происходит автоматически.

Сигналы о задымленности фиксируются дымовыми (ИП 212-45) датчиками, установленными в помещении котельной. Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ 2x0.5 в кабельном лотке. Сигнальное устройство установлено снаружи котельной.

В конце шлейфа смонтировать оконечный резистор, входящий в состав поставки прибора ВЭРС ПК-16П.

Датчики пожарной сигнализации устанавливать с учетом размещения светильников освещения.

Озеленение

Общая площадь озеленения 3381,75 м². Основным элементом озеленения площадок является газон.

Сроки производимых работ:

Общая продолжительность строительства, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составит 16 месяцев.

Согласно СН РК 1.03-01-2016 п.5 общие положения функциональных требований п.5.8 Все здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Начало строительства – **I квартал 2025 года** согласно письму о начале строительства утвержденному заказчиком.

Потребность в кадрах строителей

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании объемов СМР, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих по годам строительства приведен в Таблице.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Срок строительства, мес.	16
2	Списочное число работающих, чел	83
3	Из них: рабочие 84%, чел	70
4	ИТР, служащие 11%, чел	9
5	МОП и охрана 5%, чел	4

На период эксплуатации:

Время работы – 24 час - 365 дн/год;

Численность штата – 3 чел.

Рабочие – 2 чел.

ИТР – 1 чел.

Инженерное обеспечение на период строительства:

Электроснабжение на период строительства: от передвижных дизельных электростанций и на строительство производственного здания на территории проектируемой производственной базы подключение к существующей подстанции завода по производству мороженого (ТОО «Шин-Лайн»).

Водоснабжение и водоотведение на период строительства: на строительство производственного здания на территории проектируемой производственной базы подключение к существующим сетям водоснабжения и водоотведения завода по производству мороженого (ТОО «Шин-Лайн»). Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной. Стирка спецодежды работающих будет осуществляться в прачечной (либо согласно договору со специализированными организациями).

Обеспечение работников, работающих на высоте, машинистов землеройных и дорожных машин, крановщиков индивидуальными флягами для питьевой воды.

Отопление на период строительства: на строительство производственного здания на территории проектируемой производственной базы и складских помещений подключение к существующим сетям отдельностоящей котельной завода по производству мороженого ТОО «Шин-Лайн»

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

Электроснабжение: предусматривается в соответствии с техническими условиями от существующих источников электроснабжения.

Водоснабжение: предусматривается в соответствии с техническими условиями от существующих сетей водоснабжения.

Канализация: предусматривается в водонепроницаемый септик, с последующим вывозом из территории специализированным автотранспортом (согласно Договора).

Отопление: Теплоснабжение осуществляется от проектируемой котельной, где будут установлены 5 котлов. Газоснабжение будет осуществлено от центральных сетей, согласно техническим условиям №02-2021-1682 от 19.03.2021 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

При проведении строительных работ будут использоваться следующие материалы и оборудование:

При проведении строительных работ будут проведены земляные работы, согласно генерального плана: выемка 12007,352 м³ и насыпь – 917,752 м³.

На территорию будут завозить использовать готовый бетонный раствор, и инертные материалы: сухие смеси и цемент – 645,1 кг/пер.

Выбросы осуществляются при выгрузке, пересыпке материалов.

Для проведения сварочных работ на площадке строительства будут использованы электроды Э42, Э46, Э48 – 45,1 кг, ацетиленокислородная смесь – 14,3 м³, проволока СВ - 0,81Г2С – 10,9 кг/год.

Для проведения лакокрасочных работ на площадке строительства будут использованы грунтовка ГФ-02, - 0,24671 т, Эмаль ПФ – 115 – 0,630247 т, растворитель Р-4 – 0,15773 т в период.

Площадь гидроизоляционного покрытия – 957,5 м², расход битума – 44,85 т.

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

Организация строительной площадки

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;

- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительного-монтажных организаций».

Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена по физическим объемам работ и приведена в таблице.

Потребность в строительных машинах и механизмах

№п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Кол. ед
1	Экскаватор-погрузчик	БОРЭКС-2206	Vковша 0,25м ³	2
2	Экскаватор одноковшовый	Hitachi	Vковша 0,65 м ³	2
3	Бульдозер	ДЗ-18	N=80 л.с.	3
4	Бульдозер	ДЗ-24	N=132 кВт	1
5	Каток вибрационный	ВА-252	N=29 л.с.	2

6	Трубоукладчик	ПТМ-3		1
7	Автокран	КС-4561А	Q=25 тн	3
8	Монтажный кран	МКГ-25БР	Q=25 тн, Lстр 30м	2
9	Автоподъемник	АГП-18.04	Н под = 18 м	2
10	Агрегат для сварки и резки	АДПР-2х2501 ВУ1		6
11	Сварочный выпрямитель	ВДУ-506Э		4
12	Агрегат наполнительно опресовочный N=220 л.с,	АН-261	подача 260 м ³ /ч, давл. 1,55 МПа	1
13	Компрессор передвижной	ЗИФ-5М	Q=5 м ³ /мин	4
14	Агрегат окрасочный	Типа Вагнер	2,2 кВт, М=75 кг	3
15	Виброуплонитель электр.	ОУ-90	N=4 кВт	4
16	Автомобиль-самосвал	КамАЗ	Q=10 тн	8
17	Автомобиль бортовой	КамАЗ	Q=10 тн	3
18	Тяжеловоз с тягачом КРАЗ-260	ЧМЗАП-5212	Q=30 тн, длина 13м	1
19	Дизельная электростанция	ДЭС-120	N=120 кВт	1
20	Дизельная электростанция	ДЭС-20	N=20 кВт	5
21	Бетоносмеситель	СБР-500	V=500 л	4
22	Бетононасос	СБ-85	25 м ³ /ч, Lп=350м	1
23	Автоцистерна	АЦВ-5	вместим. 5 м ³	2

Таблица 1.2

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Район строительства, с точки зрения наличия рабочих кадров, относится к освоенному. Выполнение работ предусмотрено выполнять методом «прорабский участок». Временный городок строителей располагается вблизи с участком строительства.

На период эксплуатации На период эксплуатации согласно рабочего проекта *работа котельной, в которой будут установлены 5 котлов:*

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 3 шт.

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 2 шт (перспектива).

Установленная тепловая мощность ЭЦ без учета перспективы составляет – 60 т/час (39МВт или 33,6Гкал/час)

Основными видами загрязняющих веществ на предприятии являются:

- при сжигании природного газа в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества, такие как: бенз(а)пирен (0703), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), оксид углерода (0337).

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду производится путем установления предельно-допустимых выбросов этих веществ в атмосферу (ПДВ). ПДВ является основой для планирования мероприятий и проведения экологической экспертизы по предотвращению загрязнения атмосферы.

Для определения влияния вредных веществ, выбрасываемых источниками проектируемого объекта в период эксплуатации, в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере на период эксплуатации показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения ПДК на границах санитарно-защитной и селитебных зон. Предлагается фактические выбросы для всех ингредиентов рассматривать в качестве нормативов ПДВ.

Удаление отходов производства

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Все виды и типы образующихся отходов на предприятии в первую очередь зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций.

Виды образуемых отходов на предприятии:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО);
- Смет территории;
- Отходы жиρούловителя;
- Отходы упаковки и тары;
- Пищевые отходы от столовой;
- Медицинские отходы;
- Осадок очистных сооружений;
- Производственные сточные воды;
- Ливневые сточные воды.

1.3. Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования

Очистных сооружений и пылегазоочистных оборудований согласно рабочего проекта не будут установлены.

1.4. Перспектива развития предприятия

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

1.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов.

Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

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

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций на период эксплуатации является:

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

При эксплуатации предприятия будут соблюдаться правила личной гигиены персонала.

Категория опасности площадки строительных работ –

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду «27» сентябрь 2021 г. - II категория;

класс санитарной опасности – не классифицируется ввиду временности производства строительных работ;

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

Категория опасности площадки на период эксплуатации –

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от «26» августа 2021 г. - II категория;

Класс санитарной опасности – V;

Размер санитарно - защитной зоны для котельной - 50 м, согласно п. 13 п.п. 6 Приложении 1 к санитарным правилам " Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов ";

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

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Климат

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди. В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В;

Снеговой район - II;

Снеговая нагрузка -1,2 кПа, чрезвычайная снеговая нагрузка -2,1кПа, согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, Часть 1-3 (НП. 3 Приложение);

Ветровой район скоростных напоров – II; базовая скорость ветра 25 м/с, давление ветра – 0,39кПа, согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011. Часть 1-4 (НП. 4 Приложение)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (- 26,9° С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (- 23,4° С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3°С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (- 20,1°С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0°

С

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7° С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03- 30-2017 Байсерке) – 8-9 баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,31; И ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,54;

Тип грунтовых условий площадки строительства – III (третий), (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017).

Расчетное ускорение ag – 0,487 (согласно приложению Е СП РК 2.03-30- 2017).

Вертикальное расчетное ускорение agv -0,438

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 9(девять) баллов (согласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017).

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Рельеф местности ровный с небольшим уклоном на северо-восток. На участке отсутствуют строения и зеленые насаждения подпадающие под снос.

Отвод поверхностных вод запроектирован открытой системой с приданием уклонов, обеспечивающих сток воды в пониженные места рельефа, в зеленую зону.

Климатические данные АМС Илийский

№	Год	2023
1	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-16,4
2	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	34,5
3	Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6

4	Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	11	10	9	5	10	27	15	11	2



При общей благоприятности климатических условий предгорная зона Заилийского Алатау характеризуется исключительно слабыми ресурсами самоочищения атмосферы. Основной причиной глубокого безветрия в предгорной зоне является влияние горного хребта, создающего сопротивление перемещению трансконтинентальных воздушных масс с севера.

Проблема смога над городом стоит очень остро. Из-за котловинного расположения и плотной застройки воздух не продувается. Количество зеленых насаждений в городе с каждым годом уменьшается, по причине старения растений. А количество автотранспорта - увеличивается. На него приходится более 80 % загрязнения воздуха в городе. Ежегодно эти автомашины выделяют в воздух города около 250—260 тысяч тонн вредных отходов. Таким образом, на каждого жителя города приходится более 200 кг вредных веществ.

Информация по фоновому загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения объекта нет.

Рельеф производственной базы спокойный с незначительным уклоном на север.

Природные условия Алматы и Алматинской области включают 5 климатических зон – от пустынь до вечных снегов. Климат резко континентальный, средняя температура января в равнинной части - 15 С, в предгорьях – 6-8 С; июля – +16 С и +24+25 С соответственно. Годовое количество осадков на равнинах – до 300 мм, в предгорьях и горах – от 500-700 до 1000 мм в год.

Алматы и Алматинская область расположены между хребтами Северного Тянь-Шаня на юге, озеро Балхаш – на северо-западе и река Или – на северо-востоке; на востоке граничит с КНР.

Всю северную половину занимает слабонаклонённая к северу равнина южного Семиречья, или Прибалхашья (высота 300-500 м), пересечённая сухими руслами - баканасами, с массивами грядовых и сыпучих песков (Сары-Ишикотрау, Таукум). Южная часть занята хребтами высотой до 5000 м: Кетмень, Заилийский Алатау и северными отрогами Кунгей-

Алатау. С севера хребты окаймлены предгорьями и неширокими предгорными равнинами. Вся южная часть - район высокой сейсмичности.

Для северной, равнинной части характерна резкая континентальность климата, относительно холодная зима (января -9°C , -10°C), жаркое лето (июль около 24°C). Осадков выпадает всего 110 мм в год. В предгорной полосе климат мягче, осадков до 500-600 мм. В горах ярко выражена вертикальная поясность; количество осадков достигает 700-1000 мм в год. Вегетационный период в предгорьях и на равнине 205-225 дней.

Север и северо-запад почти лишены поверхностного стока; единственная река здесь - Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш. В южной, предгорной части речная сеть сравнительно густа; большинство рек (Курты, Каскелен, Талгар, Иссык, Тургень, Чилик, Чарын и др.) берёт начало в горах и обычно не доходит до реки Или; реки теряются в песках или разбираются на орошение. В горах много мелких пресных озёр (Большое Алматинское и др.) и минеральных источников (Алма-Арасан и др.).

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части - полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или - заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках.

В горах высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчачковых степей на каштановых почвах;

на высоте 800-1700 м луга на чернозёмовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа;

на высоте 1500-1700 м - пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тянь-шаньская ель, пихта, арча) на горнолуговых почвах;

выше 2800 м - низкотравные альпийские луга и кустарники на горнотундровых почвах.

В пустынях много грызунов: песчанки, полёвки, заяц-толай; копытные: антилопа джейран, косуля; хищники: волк, лисица, барсук. В дельте Или — кабан, здесь же акклиматизирована ондатра. Характерны из пресмыкающихся змеи, черепахи, ящерицы, из беспозвоночных: фаланги, паук-каракурт. В горах встречаются снежный барс, рысь. В озере Балхаш и реке Или водятся сазан, маринка, окунь, шип, лещ и др.

В районе расположения строительства редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

Грунтовое основание площадки, в естественном залегании, представлено маломощным слоем четвертичных связанных суглинков проявляющие просадочные свойства только от дополнительных нагрузок, суглинистые отложения подстилаются не связными галечниково-гравийными грунтами с песчаным заполнителем. С поверхности отложения повсеместно перекрыты насыпным грунтом, площадь распространения грунтов техногенного характера была определена в габаритах сужающихся скважин. Распространение отложений и образований в плане и профиле отражено в грунтовой части продрольных профилей. В связи со значительной неоднородностью и непредсказуемостью насыпные грунты в качестве основания зданий и сооружений использовать не рекомендуется.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Рассматриваемый объект является источником загрязнения атмосферы выбросами ЗВ, образующихся в результате процессов, связанных деятельностью эксплуатации котельной.

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

Рассматриваемый объект является источником загрязнения атмосферы выбросами ЗВ, образующихся в результате технологических процессов, связанных со строительными работами на период строительства, источником выбросов на период эксплуатации является собственная отдельностоящая котельная, работающая на природном газе.

При производстве строительных работ согласно проектной документации предусмотрены такие виды работ, такие как пересыпка сухих и цементных материалов, земляные работы, работы с инертными материалами, сварочных и покрасочных работ, укладка асфальта, при работе используются ручные станки для металлообработки и деревообработки. Для работы тяжелых видов инструментов на площадке используются передвижные компрессоры.

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

Источники загрязняющих веществ на период строительства

Неорганизованный источник №6001

(Площадка строительных работ)

При проведении строительных работ будут проведены земляные работы, согласно генерального плана: выемка 12007,352 м³ и насыпь – 917,752 м³.

На территорию будут завозить использовать готовый бетонный раствор, и инертные материалы: сухие смеси и цемент – 645,1 кг/пер.

Выбросы осуществляются при выгрузке, пересыпке материалов.

Для проведения сварочных работ на площадке строительства будут использованы электроды Э42, Э46, Э48 – 45,1 кг, ацетиленокислородная смесь – 14,3 м³, проволока СВ - 0,81Г2С – 10,9 кг/год.

Для проведения лакокрасочных работ на площадке строительства будут использованы грунтовка ГФ-02, - 0,24671 т, Эмаль ПФ - 115– 0,630247 т, растворитель Р-4 – 0,15773 т в период.

Площадь гидроизоляционного покрытия – 957,5 м², расход битума – 44,85 т.

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

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:

- при работе строительной площадки (ист.загр. №6001).

Ненормируемый неорганизованный источник – 1

Парковочный карман (ист. загр. №6002).

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

Загрязняющие вещества:

- оксид железа (0123), марганец и его соединения (0143), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сажа (0328), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), фтористый водород (0342), оксид хрома (0203), ацетон (1401), бутилацетат (1210), толуол (0621), ксилол (0616), уайт – спирит (2752), бенз(а)пирен (0703), взвешенные частицы (2902), пыль древесная (2936), алканы (2754), пыль неорганическая (2908), пыль неорганическая (2907), винилхлорид (0827).

Источники загрязняющих веществ на период эксплуатации

Источник №0001-0005. Котельная

Для обеспечения теплоснабжением здания завода ТОО «Шин-Лайн» и производства пароснабжением в качестве основного оборудования приняты:

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 3 шт.

Паровой котел ОРТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 2 шт (перспектива).

Установленная тепловая мощность ЭЦ без учета перспективы составляет – 60 т/час (39МВт или 33,6Гкал/час)

В нормальном режиме эксплуатации ЭЦ выработка тепловой энергии происходит непрерывно, поэтому производственный процесс осуществляется круглосуточно, круглогодично, согласно режимам работы технологической линии предприятия.

На основании технического задания в качестве основного топлива для ЭЦ принят природный газ.

Номинальный часовой расход топлива (газа) на один котел составляет 1472нм³/ч при Q_{нр}=8000 ккал/м³ (производительность котла 20т/час, КПД 95,3%).

Суммарный расход природного газа для трех котлов – 3х1472=4416 нм³/ч.

Суммарный расход природного газа на котлы с учетом перспективы (для пяти котлов) – 5х1472=7360 нм³/ч.

Газоснабжение ЭЦ осуществляется от проектируемого внутризаводского газопровода. КПД котла на номинальной нагрузке при работе на природном газе не менее – 95,3%;

Температура дымовых газов за экономайзером – 115оС.

Загрязняющие вещества при просеивании и смешивании ингредиентов: ***бенз(а)пирен (0703), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), оксид углерода (0337).***

Источник организован. Выброс ЗВ осуществляется через венттрубу. Проектом предусматриваются индивидуальные дымовые трубы для каждого котлов. Высота дымовых труб 20м, диаметр каждой дымовой трубы – 1000мм.

3.1. 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, 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, асчеты по источникам выбросов загрязняющих веществ представлены ниже. Расчет выполнен при наиболее неблагоприятном сочетании всех факторов.

3.2. 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 время строительно-монтажных работ находится 1 неорганизованный источник загрязнения, (без учета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта) в выбросах предприятия содержится 20 ингредиентов загрязняющих веществ и валовый выброс составит 1,36154647 т/год.

При строительства в атмосферный воздух выделяются (без учета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта): - оксид железа (0123), марганец и его соединения (0143), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сажа (0328), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), фтористый водород (0342), оксид хрома (0203), ацетон (1401), бутилацетат (1210), толуол (0621), ксилол (0616), уайт – спирт (2752), бенз(а)пирен (0703), взвешенные частицы (2902), пыль древесная (2936), алканы (2754), пыль неорганическая (2908), винилхлорид (0827).

На период эксплуатации офиса в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

В период эксплуатации в атмосферу будет выбрасываться 197.94295 тонн в год, с учетом перспективы вредных веществ, большая часть загрязняющих веществ 3 класса опасности.

С 2026 года по 2030 год предлагается установить 118.76577 т/год, при работе трех колов.

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.

3.3. Расчеты выбросов, загрязняющих веществ в атмосферный воздух

НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20-70 % (2908). Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдуванием ее с поверхности материала, груженного в кузова машин.

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п. стр.12.

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем по формуле:

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M' = C1 * C2 * C3 * k5 * C7 * N * L * q1 / 3600 + (C4 * C5 * k5 * q2 * S * n),$$

г/сек

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	0,8
C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	3,5
C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог	1,0
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	5
L – средняя продолжительность одной ходки в пределах строительной площадки	0,5
C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,25
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	1,2
k5– коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	0,1
q 1 – пылевыведение на 1 км пробега	1450

q 2 – пылевыведение фактической поверхности материала на платформе.г/м2*с	0,002
S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала , м ²	15
п – число автомашин работающих на площадке, ед.	1

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{пер. стр.} = 0,0864 \times M_{сек} \times [120 - (T_{сп} + T_{д})]$$

т/пер

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом - 0;

T_д – количество дней с осадками в виде дождя.

Расчет:

Максимально-разовые выбросы:

C1	C2	C3	K5	C7	N	L	q1	C4	C5	q2	S	n	M, г/сек
0,8	3,5	1,0	0,1	0,01	5	0,5	1450	1,25	1,2	0,002	15	1	0,00732

Выловые выбросы:

M г/сек	кол-во дней	M, т/пер
0,00732	100	0,06324

Всего выбросов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,00732	0,06324

2. Выбросы при выемочно-погрузочных работах

Во время проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта будет произведена разработка грунта и обратная его засыпка в объеме:

12007,352 м³ или 21613,2 тонн

Грузооборот:

21613,234 т/пер или 90,06 т/час

Разработка грунта

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

Материал: Глина

Выемке грунта:

12007,352 м³ или 21613,2 тонн

Грузооборот:

21613,234 т/пер или 90,06 т/час

Максимальный разовый объем пылевывделений от выемки и перемещении грунта рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс
по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

где:

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,5
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	90,06
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	21613,23
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	M, г/сек	M, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,7	1	1	1,5	90,06	21613,2	0,3152	0,2723

Всего выбросов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,31519	0,27233

Хранение грунта

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

Материал: Глина

Объем при хранении грунта:

917,752 м³ или 1651,95 тонн

Грузооборот:

1651,9536 т/пер или 2,29 т/час

Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и перемещении грунта рассчитывается по формуле:

$$\text{Мсек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S, \text{ сек}$$

а валовой выброс по формуле:

$$\text{Мгод} = \frac{T * \text{Мсек} * 3600}{1000\ 000}, \text{ т/год}$$

где:

k ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01
k ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе г/ м ² *с;	0,002
S – поверхность пыления в плане, м ² ;	1000
T - Валовой выброс пыли, при временном хранении грунта для обратной засыпки	720

около 1 мес. (720 ч) составляет:

Расчет:

k3	k4	k5	k7	q'	S	T	М, г/сек	М, т/год
1,2	1,0	0,01	0,7	0,002	1000	720	0,01680	0,04355

Всего выбросов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,01680	0,04355

Обратная засыпка грунта

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

Материал: Глина

Обратная засыпка грунта:

917,752 м3 или 1651,95 тонн

Грузооборот:

1651,9536 т/пер или 6,88 т/час

Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и перемещении грунта рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

где:

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	6,88
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	1651,954
n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	0

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G _{час}	G _{пер}	M, г/сек	M, т/год
0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,7	1	1	1,5	6,88	1651,95	0,02409	0,02081

Всего выбросов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,02409	0,02081

Всего выбросов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,35608	0,33669

3. Выбросы при сварочных работах

Сварка металла электродами.

Расчет выбросов произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» Астана 2004 г. РНД 211.2.02.03-2004.

Расход электродов марки Э42 - 45,10 кг/пер или 1,5 кг/час

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$$

где:

- расход применяемого сырья и материалов,
V_{год} - кг/год;
K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;
η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.
h -

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$$

где:

- V_{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Расчет выбросов:

Наименование ЗВ	Вгод	Вчас	Км	n	М, г/сек	М т/пер
Оксиды железа	45,1	1,5	9,27	0,2	0,00077422	0,0000836
Марганец и его соединения			1,0		0,000084	0,000009
Хрома (VI) оксид			1,43		0,000119	0,000013
Фторид водорода			0,001	0	0,00000042	0,00000005

0,2- гравитационное осаждение (Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п)

Сварка пластиковых труб.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N / 1000000,$$

т/год

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
 N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600} \quad \text{г/сек}$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Наименование ЗВ	q_i , г/св.	N	T	Q_i , г/сек	M_i , т/пер
-----------------	---------------	-----	-----	---------------	---------------

Углерод оксид	0,009	100	80	0,000003	0,0000009
Винилхлорид	0,0039	100	80	0,000001	0,0000004

Пропан-бутановая резка.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки
металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная

Толщина материала, мм (табл.
4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы
оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,
 $T =$

300

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 1000000$

Расчет выбросов:

Наименование ЗВ	Км	T	M, г/сек	M т/пер
Оксиды железа	81,25	300	0,02257	0,02438
Оксид углерода	42,9		0,01192	0,01287
Диоксид азота	33,6		0,00933	0,01008
Хром оксид	1,25		0,00035	0,00038

Газовая сварка ацетиленокислородным пламенем.

Расход ацетиленокислородной смеси составляет 14,3 м³ 20,02 кг

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/пер, В = 20,02

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,

ВМАХ = 0,33

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **G= GIS * ВМАХ / 3600**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **М = GIS * В /**

1000000

	GIS	Расход		Выброс	ед.изм
G	22	0,33	3600	0,00204	г/сек
M	22	20,02	1000000	0,00044	т/год

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00204	0,00044

Сварка в среде углекислого газа электродной проволокой

Для выполнения сварочных работ используется электродная проволока СВ - 0,81Г2С

Расход проволоки(удельные взяты как для СВ - 0,81Г2С) 10,9 кг/год 0,18 кг/час

Режим работы 4 час/дн 60 час/пер

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки в среде углекислого газа СВ-0,81Г2С, определяется по формуле:

$$M_{сек} = K^x * V_{час} * (1-\eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

K^x - удельный показатель выброса вещества "х", на единицу массы расходуемых сырья и материалов г/кг, табл;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов;

$V_{час}$ - фактический максимальный расход применяемого материала, с учетом дискретной работы оборудования, кг/час.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки в среде

углекислого газа СВ-0,81Г2С, определяется по формуле:

$$M_{год} = K^x * V_{год} * (1-\eta) / 1000000, \text{ т/год}$$

где:

Вгод - расход применяемого сырья и материалов, т/год.

Расчет выбросов:

Наименование ЗВ	Вгод	Вчас	Км	М, г/сек	М т/пер
Оксиды железа	10,9	0,2	7,67	0,00039	0,00008
Марганец и его соединения			1,9	0,0000959	0,00002
Пыль неорганическая			0,43	0,00002	0,00000

Всего выбросов от сварочных работ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
123	Оксиды железа	0,02373	0,02454
143	Марганец и его соединения	0,00018	0,00003
203	Хрома (VI) оксид	0,00047	0,00039
342	Фторид водорода	0,0000004	0,00000005
2908	Пыль неорганическая содер. SiO >70%	0,00002	0,000005
337	Углерод оксид	0,01192	0,0129
827	Винилхлорид	0,0000014	0,0000004
301	Диоксид азота	0,01137	0,01052
		0,04769	0,0484

4. Выбросы при укладке асфальта.

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м²/час.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

$$Z = 10^{-6} * n * M_{0,5} * p, \text{ г/сек*м}^2$$

n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M - молекулярная масса 254;

p - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:

$$Z = 10^{-6} * 4,6 * 2540,5 * 576,52 = 0,042 \text{ г/(сек*м}^2)$$

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

$$T = Z * p * T,$$

где: T - масса испарившегося; Z - интенсивность испарения; P - поверхность испарения; t - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4000м²/час*0,25часа = 1000 м²) определяется по формуле:

$$M = 42,0 \text{ г/(сек*м}^2) / 1000 \text{ м}^2 = 0,042 \text{ г/сек}$$

Площадь покрытий битумом составит - 957,5 0 м²

Покрытие за 2 раза - 1915 м²

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

М, г/сек	Тсек	S, м2	М, т/пер
0,042	900	1915	0,0724

Всего выбросов от обмазки битумом:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,04200	0,0724

Укладка асфальтового покрытия

Уплотнение

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования.

Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катками по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия машин с полотном дороги.

Объём пылевыведения рассчитываем согласно «Методическому пособию по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989 г. по формуле:

$$M = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * B * C_7 * S) / 3600, \text{ г/сек},$$

где:

C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта;

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта;

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведении уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования);

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу - 0,01;

N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час;

B - средняя протяженность одной ходки, км;

S - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г.

Валовое выделение пыли рассчитываем исходя из общего количества работы оборудования во времени проведения строительных работ:

$$B = M * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где:

M - максимально-разовый выброс, г/сек;

T - количество часов работы машин, час/год.

Исходные данные и результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование работ	Коэффициенты, используемые для расчета								Продолж. работ, час/пер	Выброс 3В	
	C_1	C_2	C_3	C_6	C_7	N	B	S		г/сек	т/пер
Уплотнение основания	1,6	0,6	1	0,6	0,01	10	0,05	1450	4	0,0012	0,00002
Уплотнение ГПС	1,6	0,6	1	0,6	0,01	10	0,05	1450	3	0,0011	0,00001
Уплотнение щебня	1,6	0,6	0,5	0,6	0,01	10	0,05	1450	3	0,0006	6E-06
Всего выброс пыли неорганической (2908)										0,0029	0,00004

Битумоварка.

Расход битума 44,85 тонн расплавляют в специальном битумоварочном котле. При разогреве битума происходит выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉.

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ определяется по формуле:

$$M_c = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_{ч}^{max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{max})}, \text{ г/с}$$

где P_t – давление насыщенных паров битума (табл. Б.20);
 m – молекулярная масса битума, $m = 187$;
 K_p^{max} – опытный коэффициент (приложение 8 /9/), $K_p^{max} = 1$;
 K_B – опытный коэффициент (приложение 9 /9/), $K_B = 1$;

$V_{ч}^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м³/ч,

$V_{ч}^{max} = 1$ м³/ч;

$t_{ж}^{max}$ – максимальная температура жидкости, °С, $t_{ж}^{max} = 160$ °С;

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле:

$$M_G = \frac{0,16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{OB} \times B}{10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{max} и P_t^{min} – давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 /10/);

K_p^{cp} – опытный коэффициент (приложение 8 /12/),

$K_p^{cp} = 0,7$;

K_{OB} – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 /12/),

$K_{OB} = 2,5$;

V – количество битума,

$t, V = 44,85 \text{ т}$

$\rho_{ж}$ – плотность битума, t/m^3 , $\rho = 0,95 \text{ т}/m^3$.

Таблица Б.20 – Давление насыщенных паров битума

$t, ^\circ C$	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
$P_{нас},$ мм.рт.ст	2,74	4,26	6,45	9,57	13,93	19,91	27,97	38,69	52,74	70,91

Количество битума – $44,85 \text{ т}$

Максимальный объем паровоздушной смеси – $2 \text{ м}^3/\text{ч}$. Выброс углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при разогреве битума составит:

		P_t	m	K_p^{max}	K_B	$V_{ч}^{max}$			$t_{ж}^{max}$	Выброс с	Ед.изм
Мсек	0,44 5	19,9 1	187	1	1	1	100	273	160	0,03826	г/сек

		P_t^{max}	K_B	P_t^{min}	m	K_p^{cp}	K_{OB}	V		$\rho_{ж}$	$t_{ж}^{max}$	$t_{ж}^{min}$	Выброс	Выброс с
Мгод	0,16	19,9 1	1	4,26	187	0,7	2,5	44,85	10000	1	140	100	0,00760 1	т/год

Исходные данные и результаты расчетов выбросов при разогреве битума представлены в таблице.

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер</i>
2754	Алканы C12-19	0,03826	0,00760 1

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при укладке асфальтного покрытия:

Всего:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер</i>
Пыль неорганическая (2908)	0,0029	0,00004
Алканы C12-C19 (2754)	0,08026	0,07999
Общий итог	0,08316	0,08003

5. Выбросы от работы битумного котла.

Для разогрева битума на площадке используется битумный котел.

Расход дизтоплива составит **1,35** тонн или **0,8** г/сек

Состав и основные характеристики
дизтоплива:

Ar - содержание негорючих примесей, %	0,025
Sr - содержание серы, %	0,3
Q - теплота сгорания топлива, МДж/кг	42,75
p - плотность кг/л	0,8

Твердые вещества (сажа)

$P_{ТВ} = B * A_r * x * (1-h)$ где: $x = 0,01$

	В (расход)	Ar	x	M	
П (г/сек)	0,8	0,025	0,01	0,0002	г/сек
П (т/пер)	1,35	0,025	0,01	0,0003	т/пер

Серы диоксид

$P_{SO} = 0,02 * B * S_r * (1-h)$ где: $h = 0,02$

	В (расход)	Sr	M	
П (г/сек)	0,8	0,3	0,0047	г/сек
П (т/пер)	1,35	0,3	0,0079	т/пер

Углерода оксид

$P_{CO} = 0,001 * C * B * (1-q_4/100)$

где:

$C = q_3 * R * Q$

q3	R	Q	C
0,5	0,65	42,75	13,89

$$q4 = 0$$

	B (расход)	C	M	
П (г/сек)	0,8	13,89	0,0111	г/сек
П (т/пер)	1,35	13,89	0,0188	т/пер

Оксиды азота

$$P_{nox} = 0,001 * B * Q * K_n$$

где $K_n = 0,07$

	B (расход)	Q	M	
П (г/сек)	0,8	42,75	0,0024	г/сек
П (т/пер)	1,35	42,75	0,0040	т/пер

Азот диоксид:

M	
0,0019	г/сек
0,0032	т/пер

Азот оксид:

M	
0,0003	г/сек
0,0005	т/пер

Бензапирен

$$M_{mp} = V * C / 1000000, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 1,1 * 10^{-9} * C * V_{1г} * B, \text{ т/год} \quad V_{1г} = V_{0г} + 0,3 * V_{0в}$$

C = 0,5 мкг/м3

V= 0,3 м3 /с

V0в= 11,48 м3/кг

V0г= 10,62 м3 /с

V1г= 14,06

пр. 2,1 «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами»

- справочник по котельным установкам малой мощности

Мсек	0,0000002	г/сек
Мпер	0,000000010	т/пер

Всего выбросов от битумного котла:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
328	Сажа	0,0002	0,0003
330	Серы диоксид	0,0047	0,0079
337	Углерода оксид	0,0111	0,0188
301	Азота диоксид	0,0019	0,0032
304	Азота оксид	0,0003	0,0005
703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000000010

6. Выбросы от ЛКМ.

Расчет производился согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$$

где:

m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

где:

m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$$

где:

$d'p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), табл. 3;

dx - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$$

где:

$d''p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Эмаль ПФ - 115, краска МА-015

0,63 т/пер

или 7,875 кг/час

Марка	fr, % мас.	Наименование	пары растворителя бр	dx, % мас	мм, кг/час	mf, т/пер	М, г/сек	М, т/пер
<i>при окраске</i>								
ПФ-115	45	ксилол	28	50	7,875	0,63	0,137813	0,03969
		уайт-спирит	28	50			0,137813	0,03969
<i>при сушке</i>								
ПФ-115	45	ксилол	72	50	7,875	0,63	0,354375	0,10206
		уайт-спирит	72	50			0,354375	0,10206
Итого:								
Ксилол							0,49219	0,14175
уайт-спирит							0,49219	0,14175

Грунтовка ГФ-021: 0,24671 т/пер или 3,084 кг/час

Марка	fr, % мас.	Наименование	пары растворителя бр	dx, % мас	мм, кг/час	mf, т/пер	М, г/сек	М, т/пер
<i>при окраске</i>								
Г-021	45	ксилол	28	100	3,084	0,24671	0,107936	0,0310855
<i>при сушке</i>								
Г-021	45	ксилол	72	100	3,084	0,24671	0,277549	0,0799340
Итого:								
Ксилол							0,38548	0,11102

Растворитель Р-4: 0,15773 т/пер или 1,972 кг/час

Марка	fr, % мас.	Наименование	пары растворителя бр	δх, % мас	мм, кг/час	mf, т/пер	М, г/сек	М, т/пер
<i>при окраске</i>								
P-4	100	ацетон	28	26	1,972	0,15773	0,039871	0,011483
		бутилацетат		12			0,018402	0,005300
		толуол		62			0,095076	0,027382
<i>при сушке</i>								
P-4	100	ацетон	72	26	1,972	0,15773	0,102525	0,029527
		бутилацетат		12			0,047319	0,013628
		толуол		62			0,244482	0,070411
Итого:								
Ацетон							0,14240	0,04101
Бутилацетат							0,06572	0,01893
Толуол							0,33956	0,09779

Всего выбросов от лакокрасочных изделий:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
1401	Ацетон	0,142395	0,041010
1210	Бутилацетат	0,065721	0,018928
621	Толуол	0,339558	0,097793
616	Ксилол	0,87767	0,25277
2752	Уайт-спирит	0,49219	0,14175

7. Выбросы от металлообрабатывающих станков.

Общее время работы станков 800 час

Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов производится согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004.

Расчет выбросов производится по следующим формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6} \quad M_{\text{сек}} = k \times Q$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,

T - час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

k	Q	T	Mсек	Mтонн
0,2	0,0063	800	0,0013	0,003629

Всего выбросов от сверлильного станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2902	Взвешенные вещества	0,0013	0,003629

8. Выбросы от деревообрабатывающих станков.

Общее время работы станков 800 час

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Расчет выбросов производится по следующим формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6} \quad M_{\text{сек}} = k \times Q$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,

T - час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

k	Q	T	Mсек	Mтонн
0,2	0,36	800	0,0720	0,207360

Всего выбросов от ручной пилы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2936	Пыль древесная	0,0720	0,20736

9. Выбросы при работе с сухими смесями

По данным сметных расчетов при проведении строительных работ будут использованы:

сухие смеси и цемент- 645,1 кг/пер или 0,6451 тонн/пер или 0,01 тонн/час

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

1. Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке цемента и сухих смесей рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,0
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,8
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	1
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	0,01
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр.	0,6451

n - эффективность средств пылеподавления, дол.ед.	1
---	---

Расчет:

k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	Gчас	Gпер	n	M, г/сек	M, т/год
0,04	0,03	1,0	1,0	0,8	1	1	0,2	0,5	0,01	0,6451	1	0,00014	0,00006

* При использовании цемента, сухих смесей выбросы пыли осуществляются только при засыпке в цементные пушки и ручные бетономешалки, при хранении выбросы отсутствуют, так как цемент и сухие смеси на площадку доставляется в мешках.

**Всего выбросов от работы с сухими смесями и
цементом**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая содер. SiO 70-20%	0,00014	0,00006

10. Выбросы при гидроизоляции

Согласно Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от асфальтобетонных заводов, Москва, 1989 г., расчет средних валовых выбросов углеводородов в атмосферу при работе с битумом определяется по формуле:

$$P_{\text{У}} = 0,2485 \times V_{\text{ж}} \times P_{\text{с}}(38) \times M_{\text{п}} \times (K_{5\text{х}} + K_{5\text{Т}}) \times 0.000000001,$$

где:

$V_{\text{ж}}$ – объем битума, м³/пер, $V = 7,85$ м³ – за весь строительный период;

$P_{\text{с}}(38)$ – давление насыщенных паров жидкости при температуре 38 °С, $P(38) = 130$

$M_{\text{п}}$ – молекулярная масса паров жидкости, г/моль в зависимости от температуры начала кипения ($M_{\text{п}} = 98$ г/моль).

$K_{\text{х}}$, $K_{\text{Т}}$ – поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров и температуры газового пространства, соответственно в холодное и теплое время года; $K_{\text{х}} = 0,075$; $K_{\text{Т}} = 0,498$.

$P_{\text{У}} = 0.2485 * 7,85 * 130 * 98 * (0.075 + 0,498) * 0.000000001 = 0,000002$ кг/час или $0,000001$ г/с.

$P_{\text{Год}} = 0,000002 * 416 / 1000 = 0,000001$ т/пер.

Время работ 104 дней по 4 ч/день – 416 ч/пер.

Всего выбросов при проведении гидроизоляции:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2754	Алканы C12-C19	0,000001	0,000001

11. Выбросы от оборудования (вибратор, перфоратор, дрели, трамбовки и т.д.).

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» - Приложение № 13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п. Расчет производится как от пневматического бурильного молотка.

Расчет производится по следующей формуле:

$$Q_3 = \frac{n \cdot z \cdot (1 - \eta)}{3600} \quad M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6}$$

где

n — количество одновременно работающих буровых станков;

z — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

η — эффективность системы пылеочистки, в долях – 0,75 (табл.15).

n	z	η	T, час/пер	Q, г/сек	Q, т/пер
1	396	0,25	85,76	0,0275	0,00849

Всего выбросов от оборудования:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
2908	Пыль неорганическая	0,0275	0,0085

12. Выбросы от работы передвижного компрессора

Для работы тяжелых видов инструментов на площадке используется передвижной компрессор

Расход дизтоплива составит **1,35** тонн или **0,8** г/сек

Состав и основные характеристики дизтоплива:

Ar - содержание негорючих примесей, %	0,025
Sr - содержание серы, %	0,3
Q - теплота сгорания топлива, МДж/кг	42,75
ρ - плотность кг/л	0,8

Твердые вещества (сажа)

$$П_{тв} = B * A_r * x * (1 - h) \quad \text{где: } x = 0,01$$

	B (расход)	Ar	x	M	
П (г/сек)	0,8	0,025	0,01	0,0002	г/сек
П (т/пер)	1,35	0,025	0,01	0,0003	т/пер

Серы диоксид

$$П_{so} = 0,02 * B * S_r * (1 - h) \quad \text{где: } h = 0,02$$

	B (расход)	Sr	M	
П (г/сек)	0,8	0,3	0,0047	г/сек
П (т/пер)	1,35	0,3	0,0079	т/пер

Углерода оксид

$$П_{co} = 0,001 * C * B * (1 - q_4 / 100)$$

где:

$$C = q_3 * R * Q$$

q3	R	Q	C
----	---	---	---

0,5	0,65	42,75	13,89
-----	------	-------	--------------

$$q_4 = 0$$

	В (расход)	С	М	
П (г/сек)	0,8	13,89	0,0111	г/сек
П (т/пер)	1,35	13,89	0,0188	т/пер

Оксиды азота

$$P_{nox} = 0,001 * B * Q * K_n$$

$$\text{где } K_n = 0,07$$

	В (расход)	Q	М	
П (г/сек)	0,8	42,75	0,0024	г/сек
П (т/пер)	1,35	42,75	0,0040	т/пер

Азот диоксид:

М	
0,0019	г/сек
0,0032	т/пер

Азот оксид:

М	
0,0003	г/сек
0,0005	т/пер

Бензапирен

$$M_{mp} = V * C / 1000000, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 1,1 * 10^{-9} * C * V_{1г} * B, \text{ т/год} \quad V_{1г} = V_{0г} + 0,3 * V_{0в}$$

$$C = 0,5 \text{ мкг/м}^3$$

$V=$ 0,3 м3 /с пр. 2,1 «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами»
 $V_{0в} =$ 11,48 м3/кг
 $V_{0г} =$ 10,62 м3 /с - справочник по котельным установкам малой мощности
 $V_{1г} =$ 14,06

Мсек	0,0000002	г/сек
Мпер	0,000000010	т/пер

Всего выбросов от передвижного компрессора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/пер
328	Сажа	0,0002	0,0003
330	Серы диоксид	0,0047	0,0079
337	Углерода оксид	0,0111	0,0188
301	Азота диоксид	0,0019	0,0032
304	Азота оксид	0,0003	0,0005
703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000000010

13. Расчет выбросов загрязняющих веществ от временного парковочного кармана

Режим работы площадки–

24 час/дн

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02373	0.02454	0.6135
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00018	0.00003	0.03
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00047	0.00039	0.26
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01517	0.01692	0.423
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0006	0.001	0.01666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (330)		0.15	0.05		3	0.0004	0.0006	0.012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (337)		0.5	0.05		3	0.0094	0.0158	0.316
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03412	0.0505	0.01683333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000004	5e-8	0.00001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.87767	0.25277	1.26385
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.339558	0.097793	0.16298833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	2e-8	0.02
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000014	0.0000004	0.00004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.065721	0.018928	0.18928
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.142395	0.04101	0.11717143
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.49219	0.14175	0.14175

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" на строи норм

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.080261	0.079991	0.079991
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0013	0.003629	0.02419333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.39396	0.408535	4.08535
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.072	0.20736	2.0736
	В С Е Г О :						2.5491272	1.36154647	9.84622409
<p>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)</p>									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" на строительста

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						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
												13	14			15
001	01	при выемочно- погрузочных работах	1	240	неорг	6001	2				35	52	104	15	
		сварочные работы	1	240											
		укладка асфальта	1	240											
		от работы битумного котла	1	240											
		Выбросы от ЛКМ	1	240											
		Выбросы от металлообработ ывающих станков	1	800											
		Выбросы от деревообработ ающих станков	1	800											
		Выбросы при работе с сухими смесями	1	240											
		Выбросы при гидроизоляции	1	240											
		Выбросы от оборудования от работы	1	86											
			1	240											

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
35					0123	1 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02373		0.02454	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00018		0.00003	2025
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00047		0.00039	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01607		0.01692	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008		0.001	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004		0.0006	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00967		0.0158	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18582		0.0505	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		компрессора парковочный карман	1	800										
		пыли при автотранспортн ых работах	1	800										

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000004		5e-8	2025
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.87767		0.25277	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.339558		0.097793	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		2e-8	2025
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000014		0.0000004	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.065721		0.018928	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.142395		0.04101	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0167			2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49219		0.14175	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080261		0.079991	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0013		0.003629	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.39396		0.408535	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" на строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.072		0.20736	2025

На период эксплуатации:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от Котельной (ист.загр. №0001-0005)

Для обеспечения теплоснабжением здания завода ТОО «Шин-Лайн» и производства пароснабжением в качестве основного оборудования приняты:

Паровой котел ОПТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 3 шт.

Паровой котел ОПТИ-2000, DANSTOKER, паропроизводительностью 20т/час, давление пара 1,2МПа(и), количество котлов – 2 шт (перспектива).

Согласно данным заказчика, планируется внедрить с 2030 года.

Установленная тепловая мощность ЭЦ без учета перспективы составляет – 60 т/час (39МВт или 33,6Гкал/час). КПД котла на номинальной нагрузке при работе на природном газе не менее – 95,3%;

Технические характеристики котлов: мощность – 195000 кВт или 167 700 000 ккал/час;

КПД - 93%

Котел №1 (ист.загр.№0001,0002)

При сжигании природного газа котлом Буран Бойлер ВВ-1535 (ист.выд. №001)

В качестве топлива используется природный газ с низшей теплотой сгорания 8000 Ккал/м³, 33,47 МДж/м³, плотностью 0,758 кг/м³.

Время работы в зимний период 24 час/день, 168 день/год, 4032 час/год.

Время работы в летний период 8 час/день, 197 день/год, 1576 час/год

Время работы за год: 5608 час/год

Расход природного газа для котлов составляет:

Часовой (секундный) расход:

ккал/час	ккал/м ³	КПД	В, м ³ /час	ВГ, л/с
167 700 000	8000	0,93	22540,323	6261,20

Годовой расход:

В, м ³ /час	Т, час/год	t1	t2	t3	ВТ, т.м ³ /год
22540,323	5608	21	-1,6	-21	68018,54

Расход газа для проведения расчета принят 68018,536 тыс.м³/год 6261,2007 л/сек

При сжигании газа в атмосферный воздух выбрасываются оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

Проектом предусматриваются индивидуальные дымовые трубы для каждого котлов. Высота дымовых труб 20м, диаметр каждой дымовой трубы – 1000мм.

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M(\text{CO}) = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1 - q_3/100), \text{т/год, г/сек};$$

B – расход топлива, тыс. м³/год; л/сек.

C_{co} – выход оксида углерода при сжигании топлива кг /тыс. м³ топлива

$$C_{\text{co}} = q_3 * R * Q$$

Q₁ – теплота сгорания натурального топлива, МДж/м³

q₃ – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла, вследствие химической неполноты сгорания топлива

C _{co}	Q ₃	R	Q	
	0,5	0,5	33,52	8,38

Оксид углерода (0337)

		B		C _{co}	(1-q ₄ /100)	Выброс	Ед. изм.
M(CO)	0,001	68018,54	0,50	8,38	1	569,9953	т/год
M'(CO)	0,001	6261,20	0,50	8,38	1	52,4689	г/сек

Расчёт выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M(\text{NO}) = 0,001 \times B \times Q_1 \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \text{ т/год, г/сек, где}$$

B - расход топлива, тыс. м³/год;

Q₁ - теплота сгорания натурального топлива МДж/м³;

K_{no} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате

применения технических решений;

Оксид азота

		B	Q	K _{но}	(1-b)	Выброс	Ед. изм.
M(NO)	0,001	68018,54	33,52	0,05	1	113,9991	т/год
M'(NO)	0,001	6261,20	33,52	0,05	1	10,4938	г/сек

Диоксид азота (0301) (80%) –	91,1993	т/год	8,3950	г/сек
Оксид азота (0304) (13%) –	14,8199	т/год	1,3642	г/сек

Максимально - разовый выброс бенз(а)пирена выполняется по формуле:

$$M = C_{бп} * V_{в} * 0,000001, \text{ г/сек};$$

где:

C_{бп} – концентрация бенз(а)пирена в факеле, C_{бп} = 0,30 мкг/м³;

V_в – концентрация газовой смеси от источника выброса, V_в = 1,7 м³/сек;

Бенз(а)пирен (0703)

	C _{бп}	V _з		Выброс	Ед. изм.
M	0,3	1,7	0,000001	0,00000051	г/сек

Валовый выброс бенз(а)пирен выполняется по формуле:

$$M^* = 1,1 * 10^{-9} * C_{бп} * V_{г1} * B, \text{ т/год}$$

где:

$$V_{г1} = V_{г0} + 0,30 * V_{в} = 11,48 + 0,30 * 0,006 = 11,48 \text{ м}^3/\text{сек}$$

B – годовой расход топлива, т/год

Бенз(а)пирен (0703)

			C _{бп}	V _{г1}	B	Выброс	Ед. изм.
M*	1,1	1E-09	0,3	11,48	68018,54	0,0002577	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от котлоов, при сжигании природного газа (ист.загр. №0001,0002,0003,0004,0005)

Код загр. В-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	52,4689	569,9953
0301	Диоксид азота	8,3950	91,1993
0304	Оксид азота	1,3642	14,8199
0703	Бенз(а)пирен	0,0000005	0,00025768
	ИТОГО	62,2281	676,0147

Выбросы загрязняющих веществ с 2026 года - до 2030 года

Код загр. В-ва	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	31,4813	341,9972
0301	Диоксид азота	5,0370	54,7196
0304	Оксид азота	0,8185	8,8919
0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0002
	ИТОГО	37,3368	405,6088



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ТОО «Шин – Лайн»

Пак В.С.

« » 2024 г.

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на период эксплуатации с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	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
(001) Основное, Цех 01, Участок 01	0001	0001 01	котел №1	сжигание газа	24	5608	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	5.34078
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.86788
	0002	0002 01	котел №2	сжигание газа	24	5608	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	33.37991
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00002
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	5.34078
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.86788
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	33.37991

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на период эксплуатации с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0003	0003 01	котел №3	сжигание газа	24	5608	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0703(54) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.00002 5.34078 0.86788 33.37991
	0004	0004 01	котел №4	сжигание газа	24	5608	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0703(54) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.00002 5.34078 0.86788 33.37991
	0005	0005 01	котел №5	сжигание газа	24	5608	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0703(54) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.00002 5.34078 0.86788 33.37991

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на период эксплуатации с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего 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, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	20	1	2.5	1.9634954	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0002	20	1	2.5	1.9634954	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0003	20	1	2.5	1.9634954	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	3.07267	33.37991

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на период эксплуатации с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0004	20	1	2.5	1.9634954	120	0703 (54)	584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
0005	20	1	2.5	1.9634954	120	0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

на период эксплуатации, с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" с 2030 года

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 утили- зировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка: 01								
В С Е Г О по площадке: 01		197.94295	197.94295	0	0	0	0	197.94295
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.0001	0.0001	0	0	0	0	0.0001
из них:								
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0.0001
Газообразные, жидкие:		197.94285	197.94285	0	0	0	0	197.94285
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.7039	26.7039	0	0	0	0	26.7039
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.3394	4.3394	0	0	0	0	4.3394
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	166.89955	166.89955	0	0	0	0	166.89955

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025-2030 гг (без перспективы, при работе 3-х котлов)

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.47489	16.02234	400.5585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.23967	2.60364	43.394
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9.21801	100.13973	33.37991
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000003	0.000006	60
	В С Е Г О :						10.9325703	118.76577	537.33241
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
с 2030 года (с перспективы, при работе 5-ти котлов)

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" с 2030 года

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.45815	26.7039	667.5975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.39945	4.3394	72.3233333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	15.36335	166.89955	55.6331833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000005	0.0001	100
	В С Е Г О :						18.2209505	197.94295	895.554017

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)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						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
001	01	котел №1	1	5608	труба	0001	20	1	2.5	1.9634954	120	69	122	Площадка
001	01	котел №2	1	5608	труба	0002	20	1	2.5	1.9634954	120	67	120	
001	01	котел №3	1	5608	труба	0003	20	1	2.5	1.9634954	120	69	119	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на на 2026 – 2034 гг (с учетом перспективы)

ца лин. ирин 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	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	360.444	5.34078	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	58.572	0.86788	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	3.07267	2252.765	33.37991	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00007	0.00002	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	360.444	5.34078	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	58.572	0.86788	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	3.07267	2252.765	33.37991	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00007	0.00002	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	360.444	5.34078	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	58.572	0.86788	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	2252.765	33.37991	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000001	0.00007	0.00002	2025

ЭРА v3.0 ТОО "ТАЗА ЭКО"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	котел №4	1	5608	труба	0004	20	1	2.5	1.9634954	120	67	114	
001	01	котел №5	1	5608	труба	0005	20	1	2.5	1.9634954	120	69	103	

Продолжение таблицы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Бензпирен) (54) Азота (IV) диоксид (	0.49163	360.444	5.34078	2025
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.07989	58.572	0.86788	2025
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	3.07267	2252.765	33.37991	2025
					0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000001	0.00007	0.00002	2025
					0301	Бензпирен) (54) Азота (IV) диоксид (	0.49163	360.444	5.34078	2025
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.07989	58.572	0.86788	2025
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	3.07267	2252.765	33.37991	2025
					0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000001	0.00007	0.00002	2025
						Бензпирен) (54)				

3.4 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: 2025-2026 гг (16 мес)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02373	0.02454
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00018	0.00003
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00047	0.00039
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01517	0.01692
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.0006	0.001
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	0.0006
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094	0.0158
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03412	0.0505
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.0000004	5e-8
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.87767	0.25277
	(0621) Метилбензол (349)	0.339558	0.097793
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000004	2e-8
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (	0.0000014	0.0000004
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.065721	0.018928
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (	0.142395	0.04101
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.49219	0.14175
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080261	0.079991
	(2902) Взвешенные частицы (	0.0013	0.003629
	(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	0.39396	0.408535
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.072	0.20736
Всего:		2.5491272	1.36154647

На период эксплуатации
Декларируемый год 2026-2030 гг

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
Всего:		10.9325703	118.76577

На период эксплуатации
Декларируемый год 2031-2034 гг

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991

	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
0005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49163	5.34078
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07989	0.86788
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.07267	33.37991
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.00002
Всего:		18.2209505	197.94295

3.5 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

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01H$ при $H > 10$

$\Phi = 0.1$ при $H < 10$

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$ПДК_i$ (мг/м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

H (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{cp} < 10$ 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 ПДК_{м.р.} (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 ПДК_{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 ПДК_{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 натуральных 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.

Категория опасности площадки строительных работ –

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

класс санитарной опасности – не классифицируется ввиду временности производства строительных работ;

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

Категория опасности площадки на период эксплуатации –

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от «26» августа 2021 г. - II категория.

Класс санитарной опасности – V;

Размер санитарно - защитной зоны для котельной - 50 м, согласно п. 13 п.п. 6 Приложении 1 к санитарным правилам " Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов ";

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

4.2. Проведение расчетов и определение границ СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха

На период строительства

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 150*150 и позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду;

шаг сетки 15 м, количество расчетных точек 11*11;

масштаб 1:1100;

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;

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на площадке строительных работ и на близлежащей жилой 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 (в пересчете на	1.212842 #		0.003882 ;
0143	Марганец и его соединения (в перес	0.367993 #		0.001178 ;
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0.640580 #		0.002050 ;
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4	0.843761 #		0.008912 ;
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	#	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (58)	0.054517 #		0.000174 ;
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, (	0.227275 #		0.002400 ;
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.436734 #		0.004613 ;
0342	Фтористые газообразные соединени	-Min-	#	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изо	0.051566 #		0.000545 ;
0621	Метилбензол (349)	-Min-	#	-Min-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.817761 #		0.002617 ;
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхл	-Min-	#	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бут	0.772323 #		0.008157 ;
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.047809 #		0.000505 ;
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.039250 #		0.000415 ;
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.057840 #		0.000611 ;
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг	0.943191 #		0.009962 ;
2902	Взвешенные частицы (116)	0.053154 #		0.000170 ;
2907	Пыль неорганическая, содержащая д	0.250780 #		0.000803 ;
2908	Пыль неорганическая, содержащая д	1.019476 #		0.003263 ;
2936	Пыль древесная (1039*)	0.147197 #		0.000471 ;
6007	0301 + 0330	1.071035 #		0.011312 ;
6041	0330 + 0342	0.227510 #		0.002403 ;
ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2936	0.769513 #		0.002463 ;

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0038817/0.0015527		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011778/0.0000118		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01	
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0020502/0.0000308		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0089115/0.0017823		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03764/0.015056		*/*		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01	
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.0001745/0.0000262		878/-498		6001	100		производство:	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	черный) (583)								Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0024004/0.0012002		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0046127/0.0230633		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000376/0.0000075		*/*		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0005446/0.0001089		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0621	Метилбензол (349)	0.010649/0.0063894		*/*		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0026173/2.6172E-8		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.000263/0.0000263		*/*		6001	100		производство: Площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Этиленхлорид) (646)								строительства, Цех 1, Участок 01
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.008157/0.0008157		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0005049/0.0001767		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0004145/0.0020727		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006109/0.0006109		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0099617/0.0099617		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001701/0.0000851		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0008026/0.0001204		878/-498		6001	100		производство: Площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.0032629/0.0009789		878/-498		6001	100		строительства, Цех 1, Участок 01
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0004711/0.0000471		878/-498		6001	100		производство: 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)	0.011312		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0024029		878/-498		6001	100		производство: Площадка строительства, Цех 1, Участок 01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024629	П ы л и :	878/-498		6001	100		производство: Площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								строительства, Цех 1, Участок 01
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)								
2936	Пыль древесная (1039*)								
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0038817/0.0015527		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011778/0.0000118		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0020502/0.0000308		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0089115/0.0017823		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03764/0.015056		*/*		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001745/0.0000262		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0024004/0.0012002		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0046127/0.0230633		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000376/0.0000075		*/*		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0005446/0.0001089		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0621	Метилбензол (349)	0.010649/0.0063894		*/*		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0026173/2.6172E-8		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000263/0.0000263		*/*		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.008157/0.0008157		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0005049/0.0001767		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0004145/0.0020727		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006109/0.0006109		878/-498		6001	100		производство: ,

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0099617/0.0099617		878/-498		6001	100		Цех 1, Участок 01 производство: , Цех 1, Участок 01
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001701/0.0000851		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0008026/0.0001204		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
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)	0.0032629/0.0009789		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0004711/0.0000471		878/-498		6001	100		производство: , 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)	0.011312		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" строительста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0024029		878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024629	Пыли :	878/-498		6001	100		производство: , Цех 1, Участок 01
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
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)								
2936	Пыль древесная (1039*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

На период эксплуатации

Расчет приземных концентраций на существующее положение был выполнен на программном комплексе ЭРА v 3.0.

Исходные данные, принятые для расчета:

расчетный прямоугольник принят 150*150 и позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду;

шаг сетки 15 м, количество расчетных точек 11*11;

масштаб 1:1100;

расчет проведен в заводской системе координат, за центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр промплощадки с координатами X=0м, Y=0м;

угол между осью ОХ и направлением на север 90 град.;

за контрольную зону принята санитарно-защитная зона на расстоянии 100 м от границы предприятия

коэффициент рельефа местности принят согласно РНД 211.2.01.01-97 и равен 1;

расчет выполнен исходя из максимальных расчетных выбросов от всех источников выброса, с учетом одновременности работы оборудования в зимний период;

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.828209	0.503152	0.183734
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.067292	0.040881	0.014928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар)	0.207051	0.125787	0.045933
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	-Min-	-Min-	-Min-

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 организуемых 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.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3077459/0.0615492	0.7632263/0.1526453	803/-548	70/53	0001		22.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0002		21.9	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0003	19.9	21.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0005	20.3		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0004	20		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0620122/0.0248049		70/53	0001		22.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0002		21.9	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0003		21.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.076936/0.3846802	0.1908055/0.9540275	803/-548	70/53	0001		22.5	производство: Основное, Цех 1,

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
с учетом перспективы

Алматинская обл, Котельная ТОО "Шин - Лайн" с 2030 года

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(584)					0002		21.9	Участок 01 производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0003	19.9	21.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0005	20.3		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0004	20		производство: Основное, Цех 1, Участок 01

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

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

Территория расположена за пределами водоохраных зон и полос. Ближайший естественный водоем - река Карасу-Байсерке протекает с восточной стороны участка на расстоянии 900 м. Объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы, согласно Постановления акимата Алматинской области от 25 декабря 2023 года № 453 «Об установлении водоохраных зон, полос водных объектов Алматинской области и специального режима их хозяйственного использования».

Природоохранные мероприятия:

1. экономное и рациональное использование водных ресурсов;
2. предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод;
3. предотвращение попадания продуктов, сопутствующих загрязняющих веществ на территорию площадки объекта и непосредственно в водные объекты;
4. после завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда;
5. после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
6. при строительстве, вводе в эксплуатацию должны быть предусмотрены меры, предотвращающие их вредное влияние на поверхностные объекты и на окружающую среду;
7. строительные работы производить с соблюдением требований водного законодательства РК;
8. для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;
9. при производстве работ на территории водных объектов предусмотреть проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

4.1. Водопотребление и водоотведение

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 - предусматривается в водонепроницаемый септик, с последующим вывозом из территории специализированным автотранспортом (согласно Договора)..

На территории предприятия вода используется на хоз.-питьевые и технические нужды, а также для целей наружного пожаротушения.

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства:

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Отбор воды из поверхностных источников и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Сброс производственных стоков при строительстве отсутствует.

Вода на период строительства используется на хозяйственно-бытовые (санитарно-питьевые нужды рабочих и ИТР). Обеспечение потребностей в воде на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется от центральных сетей города.

Хозяйственно-бытовые нужды:

Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СНиП 4.01.41-2006 «Внутренний водопровод и канализация».

Рабочие - 25 л/сутки, служащие - 12 л/сутки.

В строительстве объекта будет задействовано 83 человек. из них: 9 – ИТР, 74 – рабочие.

$$(12 \text{ л/сутки} * 9 + 25 \text{ л/сутки} * 74) / 1000 = \mathbf{1,958 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$1,958 * 480 = \mathbf{939,84 \text{ м}^3/\text{пер.стр.}}$$

$$(1,958 * 365 = \mathbf{714,67 \text{ м}^3/\text{год}})$$

Водоотведение в городскую канализацию составляет, (с учетом 10 % безвозвратных потерь) – **1,7622 м³/сут, 845,86 м³/пер.стр.**

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери):

Площадь поливаемых твердых покрытий ориентировочно принят 400 м². Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0.4 л/м². Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года поливочной машиной.

$$0.4 * 400 / 1000 = \mathbf{0,16 \text{ м}^3/\text{сут}}$$

$$0,16 * 150 = \mathbf{24 \text{ м}^3/\text{пер.стр.}}$$

$$0,16 * 150 = \mathbf{24 \text{ м}^3/\text{год}}$$

Расход воды на период строительства составит: 2,118 м³/сутки или 963,84 м³/пер.стр.

Объем образуемых бытовых сточных вод: 1,7622 м³/сутки или 845,86 м³/пер.стр (876,7665 м³/год)

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации:

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют. Отбор воды из поверхностных источников и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

- водоснабжение - от существующих сетей.
- канализация – предусматривается в водонепроницаемый септик, с последующим вывозом из территории специализированным автотранспортом (согласно Договора).

Хозяйственно-бытовые нужды:

Расчет водопотребления и водоотведения произведен по СНиП 4.01.41-2006 «Внутренний водопровод и канализация».

Рабочие - 25 л/сутки служащие - 12 л/сутки.

На период эксплуатации численность работающего персонала – 3 человек.

$$(12 \text{ л/сутки} * 1 + 25 \text{ л/сутки} * 2) / 1000 = \mathbf{0,062 \text{ м}^3/\text{сутки.}}$$

$$0,062 * 365 = \mathbf{22,63 \text{ м}^3/\text{год}}$$

Водоотведение в городскую канализацию составляет, (с учетом 10 % безвозвратных потерь) – **0,056 м³/сут, 20,37 м³/год.**

– *Водоснабжение необходимое для работы котлоагрегатов*

Согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» циркулируемая вода в системе отопления котельной составляет 65 м³ на 1 МВт. Характеристика котлоагрегатов: 5 котлоагрегатов, с отдельной мощностью; 35000 кВт (35 МВт).

Объем циркулируемой воды составляет $5 \cdot 35 \cdot 65 = 11375 \text{ м}^3$.

Расход воды на подпитку котлов (для системы отопления) составляет 0,1 % в час от общего количества воды, циркулируемой в системе отопления.

$$M_{\text{сут}} = 11375 \cdot 24 \cdot 0,001 = 273 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Годовое количество воды используемой на подпитку системы:

$$M_{\text{год}} = 273 \cdot 365 = 99645 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого водопотребление на котельную площадки составляет:

$$M_{\text{год}} = 11375 + 99645 = 111\,020 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водоснабжение необходимое для мытья полов

Из расчета 0,4 л на 1 м^2 . Моются полы площадью $634,97 \text{ м}^2$.

$$M_{\text{сут}} = 634,97 \cdot 0,4 / 1000 = 0,254 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 0,254 \cdot 250 = 63,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление для мытья полов – $0,254 \text{ м}^3/\text{сут}$, $63,5 \text{ м}^3/\text{год}$.

Водоотведение в городскую канализацию составляет, (с учетом 5 % безвозвратных потерь) – $0,2413 \text{ м}^3/\text{сут}$, $60,325 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход воды на период эксплуатации составит: $273,32 \text{ м}^3/\text{сутки}$ или $111106,13 \text{ м}^3/\text{год}$.

Объем образуемых бытовых сточных вод: $0,2971 \text{ м}^3/\text{сутки}$ или $80,7 \text{ м}^3/\text{год}$

4.2 Полученные данные сведены в баланс водопотребления и водоотведения, таблицы 4.1 и

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (суточная)

Таблица 4.1

Производство	Водопотребление, м ³ /сут						Водоотведение, м ³ /сут				
	Всего, воды питьево-го кач-ва	На производственные нужды				Хозяйствен-но – бытовые нужды	Всего, сброс в канализацию	Объем циркулируе-мой оборотной воды	Дождевая канализаци-я	Хозяйственн-о – бытовые сточные воды	Безвозврат-ное потреб-ление
		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)	1,958	1,958	1,958	-	-	1,958	1,7622	-	-	1,7622	0,1958
Пылеподавление дорог*	0,16	0,16	-	-	-	0,16	-	-	-	-	0,16
Всего на период строительства	2,118	2,118	1,958	-	-	2,118	1,7622	-	-	1,7622	0,3558
На период эксплуатации											
Хозбыт. нужды (для работающих)	0,062	0,062	0,062	-	-	0,062	0,0558	-	-	0,0558	0,0062
На производственные нужды, для работы котлоагрегатов	273	273	273	273	273	273	-	273	-	-	-
Водоснабжение необходимое для мытья полов	0,254	0,254	0,254	-	-	0,254	0,2413	-	-	0,2413	0,0127
Всего на период эксплуатации:	273,32	273,32	273,32	273	273	273,32	0,2971	273	-	0,2971	0,0189

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (годовая)

Таблица 4.2

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
	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. кач-ва								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хозбыт. нужды (для работающих)	939,84	939,84	939,84	-	-	939,84	845,86	-	-	845,86	93,98
Пылеподавление дорог*	24	24	-	-	-	24	-	-	-	-	24
Всего:	963,84	963,84	939,84	-	-	963,84	845,86	-	-	845,86	117,98
На период эксплуатации											
Хозбыт. нужды (для работающих)	22,63	22,63	22,63	-	-	22,63	20,37	-	-	20,37	2,26
На производственные нужды	111020	111020	111020	111020	111020	111020	-	111020	-	-	-
Водоснабжение необходимое для мытья полов	63,5	63,5	63,5	-	-	63,5	60,325	-	-	60,325	3,175
Всего:	11106,13	11106,13	11106,13	111020	111020	11106,13	80,7	111020	-	80,7	5,435

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. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ

Рабочим проектом снос зеленых насаждений не предусмотрен.

Благоустройство и озеленение предусмотрено согласно действующих норм. Полив зеленых насаждений предусмотрен поливочными кранами, расположенными по периметру здания.

В период строительства на территории строительной площадки выполняются мероприятия по уходу и сохранению зеленых насаждений на прилегающей территории:

- запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.д.;
- запрет на привязывание к стволам и ветвям проволоки для различных целей;
- исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев;
- запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

После окончания строительных работ будут произведены работы по очистке территории от мусора и благоустройству территории стройплощадки. Вывоз строительного мусора при проведении дорожно-ремонтных работ производится организациями, производящими эти работы.

7. 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

7.1 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 16 месяц.

Штат строителей – 83 человек: ИТР – 9, рабочие – 74 человек.

Норма накопления – 0,3 м³/год, объем отходов составит:

$$83 * 0,3 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 6,225 \text{ т/год} = 8,3 \text{ т/пер.}$$

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 –45,1 кг.

$$N = 0,00451 * 0,015 = 0,0007 \text{ т/пер.}$$

Отработанные сварочные электроды будут сданы в пункты приема металлолома.

Банки из-под грунтовок и краски

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

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

Таблица 7.1.

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 7.2.

Сведения по классификации отходов

Таблица 7.2.

№ 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 грунтовки и краски	08 01 99

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в таблице 7.3.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 7.3.

Наименование отходов	Образование, т/пер	Временное размещение до утилизации	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4
Всего	8,3257	-	8,3257
Банки из-под грунтовки и краски	0,025	Металлическая емкость	0,025
Отходы от персонала (ТБО)	8,3	Металлическая емкость	8,3
Огарки от электродов	0,0007	Металлическая емкость	0,0007

* 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 случаи образования строительного отхода, разделить на виды (пластик, металл, древесные отходы, стеклобой) 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

Согласно сведениям данным заказчиком в ОПЗ отходами производства являются следующие отходы:

- отработанные УФ - лампы;
- ТБО.

Временное хранение отходов на территории должно производиться в 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.

- Лампы ультрафиолетового обеззараживания

Для обеззараживания прудов на площадке будут использованы лампы ультрафиолетового обеззараживания.

Отработанные лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы.

Сбор и сдачу использованных ламп ответственному лицу осуществляет эксплуатационный персонал.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n * T/Tr, \text{ шт./год}$$

где: n–количество работающих ламп;

Tr–ресурс времени работы ламп, час. Для ламп– Tr = 12000 ч.

T–время работы ламп в году, час. T = 250 дн. * 8 ч. = 2000 ч/год.

Согласно данным заказчика количество работающих ламп–10 шт.

$$N = 10 * 2000 / 12000 = 2 \text{ шт./год}$$

Отработанные лампы на площадке временно хранятся по 2 шт. в заводских упаковках на стеллажах в специальном закрытом помещении до сдачи их на демеркуризацию.

Твердые бытовые отходы

Численность рабочих – 3 чел,

$$3 * 0,3 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,225 \text{ т/год.}$$

ТБО будут сданы по договору со специализированной организацией для захоронения в полигон (заключить Договор).

Сведения по классификации отходов приведены в таблице 7.4.

Сведения по классификации отходов

Таблица 7.4

№ пп	Наименование отхода	Классификационный код отходов
1	Лампы ультрафиолетового обеззараживания	20 01 21*
3	Отходы от работающих (ТБО)	20 03 01

Сведения об объемах, типах образуемых отходов и местах их размещения приведены в таблице 7.5.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 7.5

Наименование отходов	Образование, т/год	Временное размещение, до утилизации	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	252,4965	-	252,4965
Лампы ультрафиолетового обеззараживания	0,009	ящик	0,009
ТБО	2,7	Металлическая емкость	2,7

7.2. Декларируемые отходы

На основании результатов расчета объемов образования отходов предложены следующие объемы размещения отходов.

Декларируемое количество опасных отходов

<i>Декларируемый год 2025</i>		
<i>наименование отхода</i>	<i>Кол-во образования, т/год</i>	<i>т-во накопления, т/год</i>
период строительства		
Банки из-под грунтовок и краски	0,025	0,025
На период эксплуатации		
Лампы ультрафиолетового обеззараживания	0,09	0,09

Декларируемый количества неопасных отходов

<i>Декларируемый год 2025</i>		
<i>наименование отхода</i>	<i>Кол-во образования, т/год</i>	<i>Кол-во накопления, т/год</i>
На период строительства		
Отходы от персонала (ТБО)	8,475	8,475
Огарки от электродов	0,0007	0,0007
На период эксплуатации		
ТБО	2,7	2,7

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливаются 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.

8. 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 устройствами, которые установлены внутри предприятия.

9 КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Мероприятия по защите шума и вибрации

Основными источниками шума при проведении работ являются работающие котлы.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье операторов техники, рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

Необходимо соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

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 на период строительства 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 не предусмотрены.

Мероприятия по охране почв и грунтов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- отдельный 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 организации по договору;

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 Оценка воздействия на воздушную среду

Объект строительства расположен на одной промплощадке.

На время строительно-монтажных работ находится 1 неорганизованный источник загрязнения, (без учета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта) в выбросах предприятия содержится 20 ингредиентов загрязняющих веществ и валовый выброс составит 1,36154647 т/год.

При строительстве в атмосферный воздух выделяются (без учета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта): - оксид железа (0123), марганец и его соединения (0143), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сажа (0328), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), фтористый водород (0342), оксид хрома (0203), ацетон (1401), бутилацетат (1210), толуол (0621), ксилол (0616), уайт – спирт (2752), бенз(а)пирен (0703), взвешенные частицы (2902), пыль древесная (2936), алканы (2754), пыль неорганическая (2908), винилхлорид (0827).

На период эксплуатации офиса в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

В период эксплуатации в атмосферу будет выбрасываться 197.94295 тонн в год, с учетом перспективы вредных веществ, большая часть загрязняющих веществ 3 класса опасности.

С 2026 года по 2030 год предлагается установить 118.76577 т/год, при работе трех колов.

Выводы

Воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха.

10.2. 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 - предусматривается в водонепроницаемый септик, с последующим вывозом из территории специализированным автотранспортом (согласно Договора).

На территории предприятия вода используется на хоз.-питьевые и технические нужды, 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, 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 водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что офиса вредного негативного влияния объекта на качество подземных и поверхностных вод исключаются.

10.3. Оценка воздействия на недра и почвенный покров, земельные ресурсы, оценка воздействий на земельные ресурсы, планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Территория, где расположено предприятие, не имеет постоянных естественных открытых водных объектов, поэтому воздействие, на эти объекты в проекте не рассматривается.

На рассматриваемом объекте не будут использоваться 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.

Геологическая среда является чрезвычайно сложной системой и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная).

О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам; инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния; разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы; низкая способность к саморегулированию и самостановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем. В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов. Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией. Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация не будет оказывать воздействия на недра. Строительство не

загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что деятельность офиса вредного негативного влияния объекта на качество недр и почвенного покрова исключаются.

10.4. 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 натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Подтверждение достаточности расчетных размеров СЗЗ осуществляется посредством обязательного проведения натуральных исследований и измерений.

При составлении программы натуральных исследований и измерений рекомендуется распределять их в течение года посезонно.

На границе жилой застройки подтверждением соблюдения гигиенических нормативов являются результаты натуральных 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 натуральных 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 натуральных 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.).

10.5. 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.

10.6. 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 размещается 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.

10.7. 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 опасных материалов	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
	Воздействие электрического тока	Очень низкий	Поражения током, несчастные случаи	- Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда; - Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	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**.

11. 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 возрастать.

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 [2], 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.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра ЭГиПР Республики Казахстан от 03.08.2021 года №23809
3. Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2001.
4. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. 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.
6. 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.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.05-2004.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004.
10. РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Приложения

На период строительства

На период эксплуатации



**Отдел Илийского района по регистрации и земельному кадастру
филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для
граждан» по Алматинской области.**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 020940000580

бизнес-идентификационный номер

поселок Отеген батыр

10 июля 2008 г.

(населенный пункт)

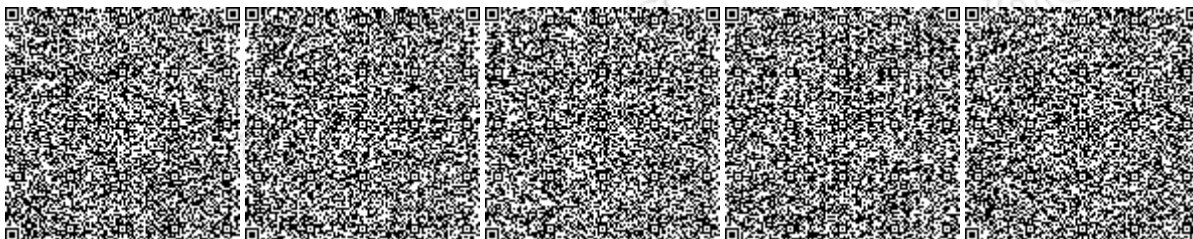
Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Шин-Лайн"
Местонахождение:	Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, село Байсерке, Дорога 22 км 500 м автодорога Алматы-Жетыген, здание 58, почтовый индекс 040704
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ПАК ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	ШИН АНДРЕЙ АНТОНОВИЧ ШИН НАТАЛЬЯ АРКАДЬЕВНА
Дата первичной государственной регистрации	20 сентября 2002 г.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

**Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию
юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан****Дата выдачи:** 23.09.2024

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1571082

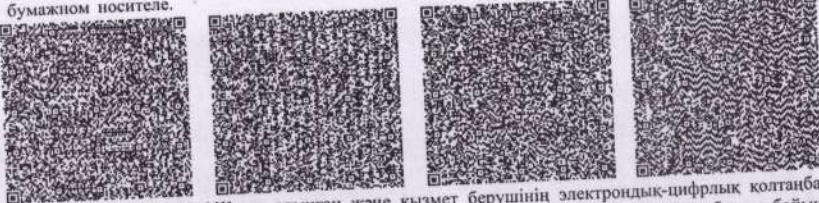
Акт на земельный участок № 2024-1571082

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	03:046:267:9047
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Алматы обл., Іле ауд., Байсерке а.о., Байсерке а., Сұлтан Бейбарыс көш., 2Е уч., МТК: 2201900170527644 обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Байсеркенский, с. Байсерке, ул. Сұлтан Бейбарыс, уч. 2Е, РКА: 2201900170527644
3.	Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	15.2920 15.2920
6.	Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	өндірістік база және қойма ғимараттарының құрылысы және қызмет көрсету үшін для строительства и обслуживания производственной базы и складского помещения
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жоқ нет
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

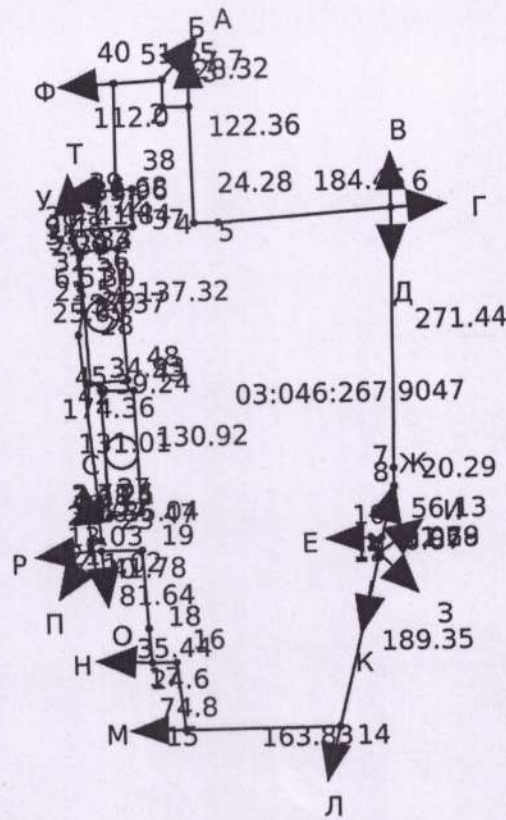
- * Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном использовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштері құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугополателя: Отдел Илийского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Правительство для граждан» по Алматинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

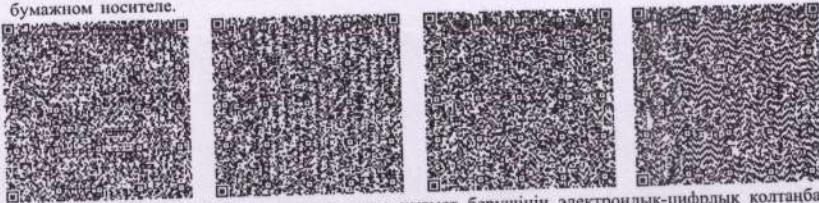


Масштаб: 1:10000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	27.70
2-3	28.32
3-4	122.36
4-5	24.28
5-6	184.45

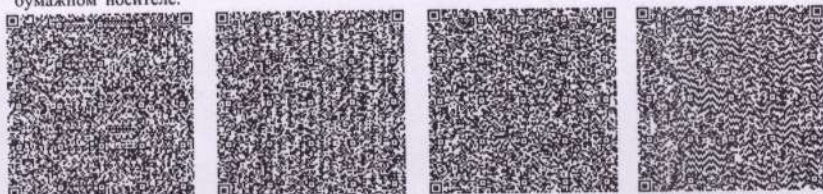
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлім
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Илийского района по Регистрации и земельном

6-7	271.44
7-8	20.29
8-9	56.13
9-10	12.28
10-11	11.69
11-12	3.07
12-13	6.87
13-14	189.35
14-15	163.83
15-16	74.80
16-17	24.60
17-18	35.44
18-19	81.64
19-20	41.78
20-21	11.02
21-22	13.03
22-23	11.07
23-24	32.30
24-25	4.30
25-26	3.68
26-27	2.71
27-28	174.36
28-29	25.69
29-30	23.54
30-31	6.51
31-32	32.56
32-33	2.79
33-34	7.38
34-35	5.08
35-36	9.48
36-37	65.72
37-38	39.96
38-39	16.68
39-40	112.0

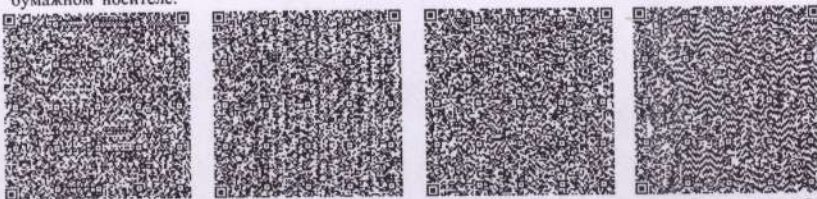
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Илийского района по Регистрации и земельному

40-1	51.75
41-42	137.37
42-43	39.24
43-44	137.32
44-41	41.84
45-46	131.01
46-47	35.04
47-48	130.92
48-45	34.93
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	27.70
2-3	28.32
3-4	122.36
4-5	24.28
5-6	184.45
6-7	271.44
7-8	20.29
8-9	56.13
9-10	12.28
10-11	11.69
11-12	3.07
12-13	6.87
13-14	189.29
14-15	164.08
15-16	74.80
16-17	24.60
17-18	35.44
18-19	81.64
19-20	41.78
20-21	11.02
21-22	13.03
22-23	11.07
23-24	32.30

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронной-цифровой подписью уполномоченного: Отдел Илийского района по Регистрации и земельному

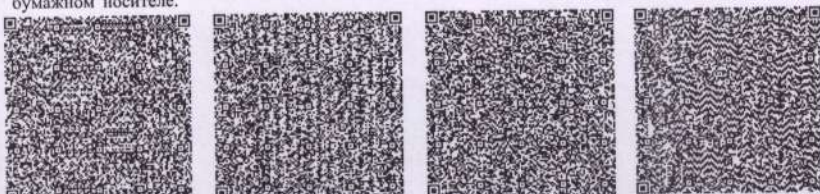
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

24-25	4.30
25-26	3.68
26-27	2.71
27-28	174.36
28-29	25.69
29-30	23.54
30-31	6.51
31-32	32.56
32-33	2.79
33-34	7.38
34-35	5.08
35-36	9.48
36-37	65.72
37-38	39.96
38-39	16.68
39-40	112.0
40-1	51.75
41-42	137.37
42-43	39.24
43-44	137.32
44-41	41.84
45-46	131.01
46-47	35.04
47-48	130.92
48-45	34.93

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	03:046:267:8867
Б	В	03:046:267:8866
В	Г	03:046:267:8867
Г	Д	---

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Илийского района по Регистрации и земельному

Д	Е	---
Е	Ж	03:046:267:8867
Ж	З	---
З	И	---
И	К	03:046:267:8811
К	Л	---
Л	М	03:046:267:4145
М	Н	03:046:267:3691
Н	О	03:046:267:4187
О	П	03:046:267:8810
П	Р	03:046:267:8845
Р	С	---
С	Т	03:046:267:8867
Т	У	03:046:267:1918
У	Ф	03:046:267:1915
Ф	А	03:046:267:8867

Ескертпе/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтін жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	03:046:267:8865	0.4585
2	03:046:267:9048	0.5575

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

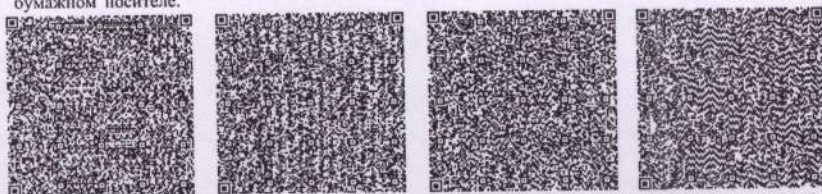
Настоящий акт изготовлен Отдел Илийского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «12» сәуір

Дата изготовления акта: «12» апреля 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі
*штрих-код содежит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услггодателя: Отдел Илийского района по Регистрации и земельному

Іле ауданының сәулет және қала
құрылысы бөлімі



Отдел архитектуры и
градостроительства Илийского
района

Бекітемін:
Утверждаю:
Бөлімнің басшысы
Руководитель отдела

Жумабеков Дархан Төлепбергенович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование**

Нөмірі: KZ08VUA00208873 Берілген күні: 09.04.2020 ж.

Объектің атауы: Балмұздақ шығыратын зауыт;

Наименование объекта: Завод по производству мороженого;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Шин-Лайн" ЖШС;

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "Шин-Лайн".



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 9/26/2018 12:00:00 АМ (күні, айы, жылы) № Жер телімін сатып-алу шарты 26.09.2018ж, №И/18-75, қад номер №03-046-267-4313, №535160/ Договор купли-продажи зем. участка №И18-75 от 26.09.2018г/
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Жер телімін сатып-алу шарты 26.09.2018ж, №И/18-75, қад номер №03-046-267-4313, №535160/ Договор купли-продажи зем. участка №И18-75 от 26.09.2018г/ от.9/26/2018 12:00:00 АМ
Сатылылығы	/
Стадийность	/
1. Учаскенің сипаттамасы	
Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Алматы облысы, Іле ауданы, Байсерке ауылдық округі, Байсерке ауылы, С. Бейбарыс көшесі, №2Е телім.
1. Местонахождение участка	Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, с. Байсерке, улица С. Бейбарыс, участок №2Е.
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	/
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	/
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы)	/
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Балмұздақ шығыратын зауыт
1. Функциональное значение объекта	Завод по производству мороженого
2. Қабат саны	/
2. Этажность	По регламенту.



3. Жоспарлау жүйесі	/
3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы	/
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	/
5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка

3. Қала құрылысы талаптары

Градостроительные требования

1. Көлемдік кеңістіктік шешім	/
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы	/
2. Проект генерального плана	Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно-пешеходных коммуникаций. Следует располагать с отступом от красной линии согласно СН РК 3.01-01-2013.
2-1 тігінен жоспарлау	/
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками ПДП прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	/
2-2 благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание
2-3 автомобильдер тұрағы	/
2-3 парковка автомобилей	На своем земельном участке
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	/
2-4 использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	/
2-5 малые архитектурные формы	/
2-6 жарықтандыру	/
2-6 освещение	/



4. Сәулет талаптары

Архитектурные требования

1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	/
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	/
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	С целью улучшения архитектурного облика города сформировать архитектурный образ в соответствии с фасадами существующих объектов.
3. Түсі бойынша шешім	/
3. Цветовое решение	Согласно эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	/
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	/
4-1 түнгі жарықпен безендіру	/
4-1 ночное световое оформление	/
5. Кіреберіс тораптар	/
5. Входные узлы	/
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	/
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	/
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	/
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	/

Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Д. Требования к наружной отделке

1. Жертөле	/
1. Цоколь	Указать в проекте
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	/
2. Фасад Ограждающие конструкций	Указать в проекте



5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар

Требования к инженерным сетям

1. Жылумен жабдықтау	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
1. Теплоснабжение	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
2. Сумен жабдықтау	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
2. Водоснабжение	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
3. Кәріз	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
3. Канализация	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
4. Электрмен жабдықтау	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
4. Электроснабжение	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
5. Газбен жабдықтау	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
5. Газоснабжение	№ Техникалық шарттарға сәйкес Согласно техническим условиям , -
6. Телекоммуникация	№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -
6. Телекоммуникация	№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -
8. Стационарные поливочные системы	№ Техникалық шарттар қарастырылмаған. Технические условия не предусмотрены., -



Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздегірулер бойынша	/
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	/
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	/
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	/
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Указать в проекте
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	/
5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар	/
Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Жалпы талаптар	/
Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - Эскизный проект. Эскизный проект в полном объеме, в том числе: - краткая пояснительная записка с обоснованием принятых решений; - технико-экономические показатели в соответствии с требованиями строительных нормативных документов РК; - ситуационная схема в М 1:2000; - генплан в М 1:500 на топографической основе (проект благоустройства и озеленения); - малые архитектурные формы; - фасады (в цвете) с таблицей



	по наружной отделке согласованной с заказчиком, фрагменты фасадов (декоративные элементы и т.д.); - планы этажей и план кровли, разрезы. - планы инженерных сетей.
--	--

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-металық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-металық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді меншік иесі пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

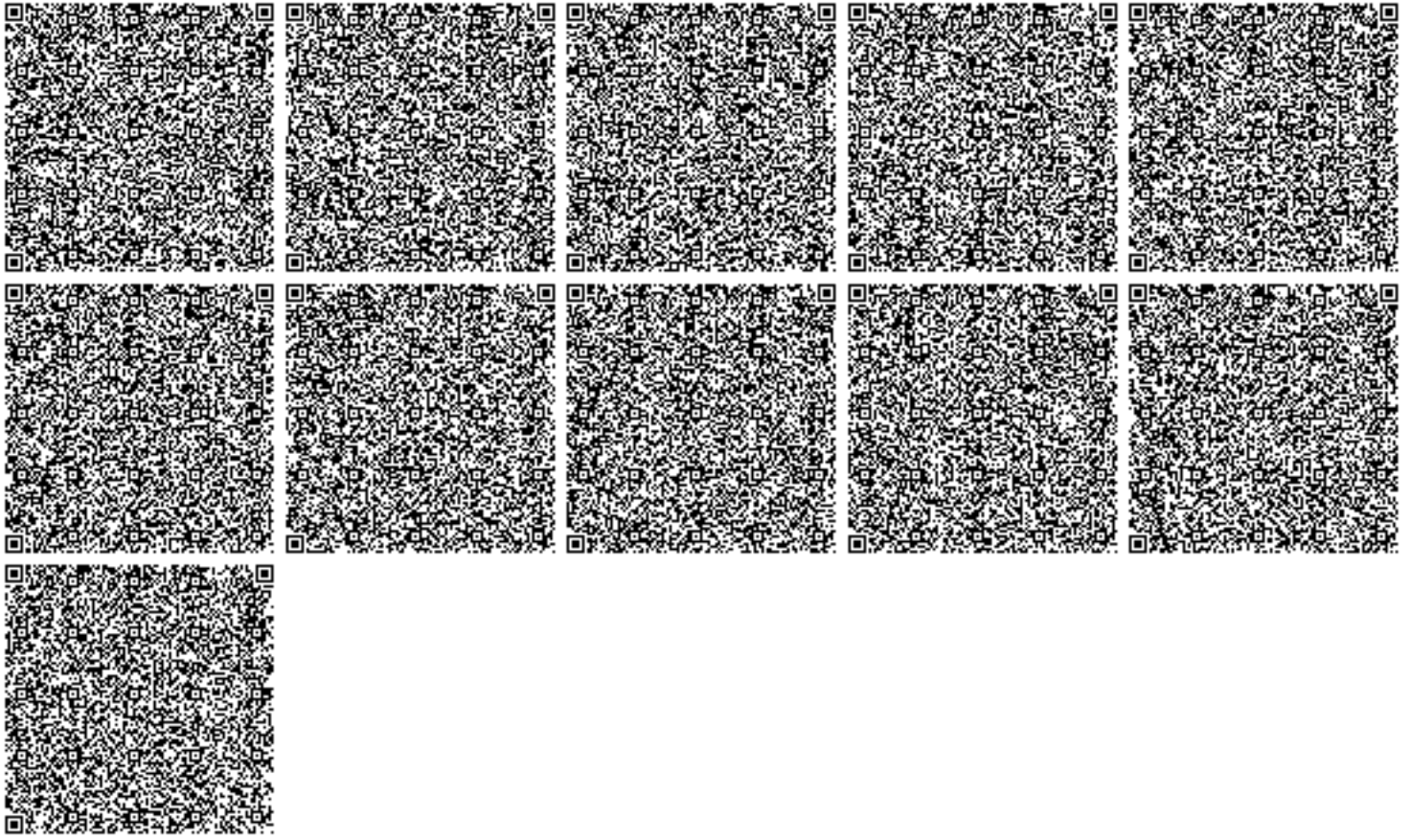
4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию собственником самостоятельно.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.







**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Алматинской области" Комитета экологического регулирования
и контроля Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«27» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО Шин-Лайн (строительные работы)", "10520"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
020940000580

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Алматинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Алматинская , Илийский)

Руководитель: АККОЗИЕВ ОРМАН СЕИЛХАНОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«27» сентябрь 2021 года

подпись:





Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шин-Лайн" 040704, Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский с.о., с.Байсерке, Дорога 22 км 500 м автодорога Алматы-Жетыген, дом № 58

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020940000580

Наименование производственного объекта: "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Илийский район Байсеркенский с/о, с.Байсерке

Алматинская область, Илийский район Байсеркенский с/о, с.Байсерке

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	<u>1,92573</u> тонн
в 2022 году	<u>1,9257338</u> тонн
в 2023 году	<u>1,9257338</u> тонн
в 2024 году	<u>246,1787962</u> тонн
в 2025 году	<u>246,1787962</u> тонн
в 2026 году	<u>246,1787962</u> тонн
в 2027 году	<u>246,1787962</u> тонн
в 2028 году	<u>246,1787962</u> тонн
в 2029 году	<u>246,1787962</u> тонн
в 2030 году	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

5. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

6. Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.

7. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.

8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению

Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.01.2021 года по 31.12.2029 года

Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду. Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении. Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления

Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган

Дата выдачи: 10.12.2020 г.

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по
ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду,
разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов
предприятий**

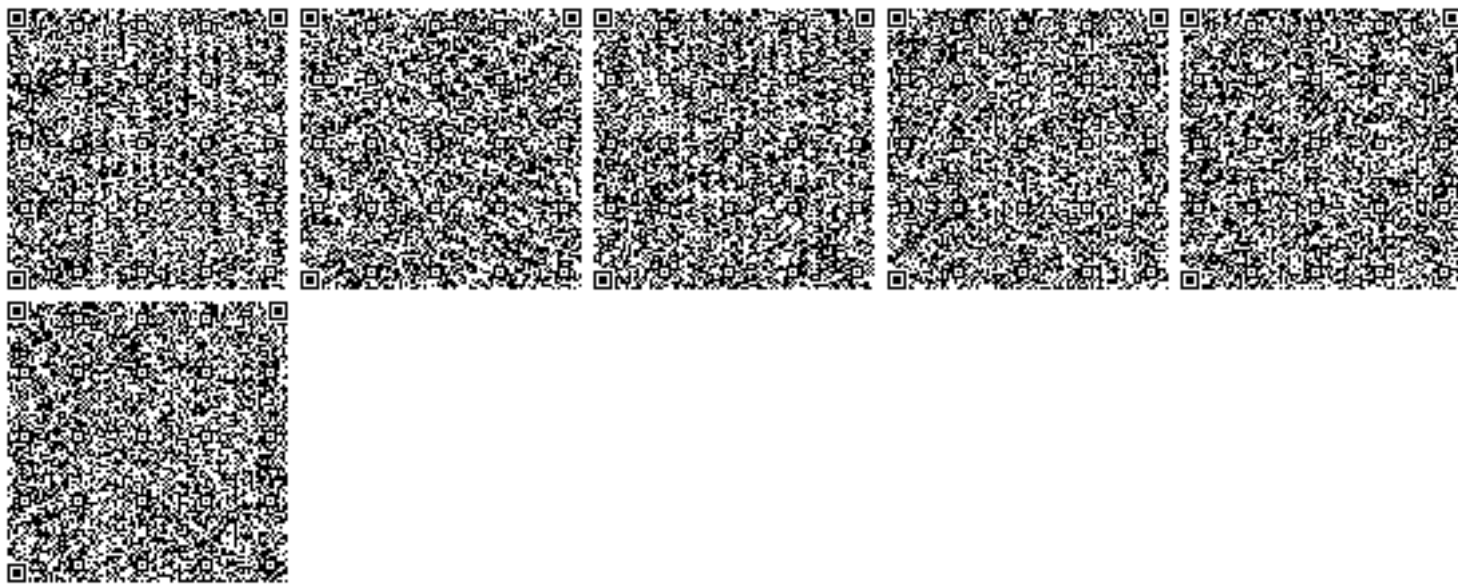
№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

Настоящее разрешение действует с 01.01.2021 года по 30.09.2023





«Алматы облысы Іле ауданында орналасқан балмұздақ өндіру
зауыты» Ж»
жобасы бойынша

15.12.2020 ж. № 18-0180/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шин-Лайн» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПИ Сибакадемпроект»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Өскемен қаласы

Талдықорған қаласы





АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Іле ауданында орналасқан балмұздақ өндіру зауыты» жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0180/20 от 15.12.2020 г.
(положительное)

по проекту
«П "Завод по производству мороженого, расположенный в
Илийском районе Алматинской области"»

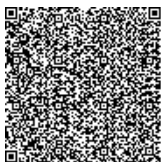
ЗАКАЗЧИК:

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Шин-Лайн»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной
ответственностью «ПИ Сибкадемпроект»,
г. Усть-Каменогорск

г. Талдыкорган



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту: **«Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1245 от 07.09.2020 года между РГП «Госэкспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ПИ Сибкадемпроект», город Усть-Каменогорск (Государственная лицензия № 17015735 от 11.09.2017 года на проектную деятельность I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Товарищества с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17.01.2019 года, утвержденное заказчиком Товариществом с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн»;

письмо Товарищества с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн» №118 от 29.06.2020 года о том, что строительство будет производиться за счет собственных средств;

письмо Товарищества с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн» №119 от 29.06.2020 года о том, что начало строительства запланировано на январь 2021 года;

акт №535160 от 04.03.2020 года на право частной собственности на земельный участок 03-056-267-4313 площадью 16,3080 га, для строительства и обслуживания производственной базы и складского помещения, выданный Отделом Илийского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Илийского района» №01-13/28 от 22.01.2020 года об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ08VUA00208873 от 09.04.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» (письмо KZ23VUA00212289 от 28.04.2020 года);

топографическая съемка М1:500, выполненная 02 декабря 2019 года ТОО «DM-Stroi» (государственная лицензия № 000520 от 14.04.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»), согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» №363 от 13.12.2019 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненный в мае 2019 года ТОО «ИНЖГЕО» (605.РП-ИЗ.000) (государственная



лицензия ГСЛ №001213 от 28.04.2000 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

письмо ТОО «Шин-Лайн» №325/1 от 14.12.2020 года о том, что проект бурения скважин на нужды водоснабжения объекта будет разработан отдельным проектом;

письмо ГУ «Аппарат акима Байсеркенского сельского округа Илийского района» №01-39/1236 от 09.12.2020 года об отсутствии водопроводных сетей, предусмотреть альтернативный источник водоснабжения;

технические условия №01.1-01/79 от 03.04.2019 года на подключение к хозяйственно-бытовой канализации, выданные ТОО «Инвест Капитал Риэлти»;

технические условия №25.1-4648 от 20.08.2019 года и дополнения к техническим условиям № 25.1-2758 от 27.07.2020 года, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»);

технические условия №1241/1-исх-Astel/2019 от 29.08.2019 года на подключение к сети связи АО «ASTEL» (АСТЕЛ) объекта ТОО «Шин Лайн», расположенного в с. Байсерке, ул. Султана Бейбарыс, 24, выданные Департаментом управления проектами АО «ASTEL» (АСТЕЛ).

5.2 Согласования с заинтересованными организациями:

проект согласован заказчиком – письмо Товарищество с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн» №119 от 29.06.2020 года;

письмо-согласование проекта в части промышленной безопасности № KZ85VQR00023558 от 18.11.2020 года, выданное РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области»;

экспертное заключение №05/20-ДБ от 20.11.2020 года о соответствии декларации безопасности опасного производственного объекта ТОО «Шин-Лайн» требованиям и нормам промышленной безопасности Республики Казахстан, выполненное ТОО «Казына Энерго» (аттестат на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности от 28 марта 2016 года № KZ13VEK00005195, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»);

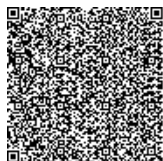
согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах KZ22VRC00007622 от 01.06.2020 года, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов (на проект бурения разведочно-эксплуатационных скважин №5759а, 5759б);

письмо РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №03-09/61 от 17.01.2020 года о том, что участок строительства не относится к землям особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, мест обитания и путей миграций животных, редких и исчезающих видов растений нет;

заключение камеральной археологической экспертизы земельного участка под проект строительства фабрики по производству мороженого в с.Байсерке №AR-12/217-19 от 27.12.2019 года, выполненное ТОО «Археологическая экспертиза» - объектов историко-культурного наследия не выявлено.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»



6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, с. Байсерке, ул. Султана Бейбарыс, 24.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в мае 2019 года ТОО «ИНЖГЕО».

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой – суглинок с корнями травянистых растений и незначительным содержанием гумуса. Мощность слоя 0,2-0,5 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 609,97÷612,55 м;

ИГЭ-2 – суглинок светло-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, легкий и песчанистый, с частыми тонкими слоями мелкого песка или идентичной супеси. Мощность слоя 2,80÷7,90 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 603,82÷610,02 м;

ИГЭ-3 – песок мелкозернистый, желтовато-коричневого цвета, плотный и средней плотности сложения, насыщенный водой, полимиктовый и неоднородный. Мощность слоя 0,60÷3,20 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 604,75÷607,30 м;

ИГЭ-4 – песок гравелистый, серо-коричневого цвета, плотного сложения, насыщенный водой, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 30-40% и редкими прослойками суглинка до 0,3 м. Мощность слоя 2,10-6,80 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 597,03÷602,96 м;

ИГЭ-5 – суглинок зеленовато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, тяжелый и песчанистый, с частыми тонкими прослойками песка. Максимальная вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 6,10 м.

На площадке распространены аллювиальные подземные воды, которые проявляют слабый напор и по состоянию на май 2019 года, уровень подземных вод устанавливается на глубинах 0,5-4,50 м от поверхности земли.

Подземные воды не проявляют агрессивного воздействия по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении обычного портландцемента.

Суглинки в зоне аэрации по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента, по содержанию хлоридов проявляют слабоагрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые условия площадки допускают проектирование фундаментов зданий как на естественном, так и на свайном основании из висячих забивных свай сечением 0,3х0,3 м длиной 5-7 м.

Инженерно-геологические условия площадки классифицируются второй категории сложности.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,92 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составляет 1,12 м.



Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64(K) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 8 (восьми) баллам.

Грунты, слагающие основание проектируемых фундаментов, относятся ко II категории по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому сейсмическая опасность территории будет равна 8 (восьми) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 и соответствовать сейсмической опасности района.

6.2 Проектные решения

Проектируемый объект предназначен для производства мороженого, проектная мощность по готовой продукции – 135 тонн / сутки, по сырью – 35 тонн молока в сутки.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный с общим уклоном в северном направлении с абсолютными отметками 610,05 – 612,71.

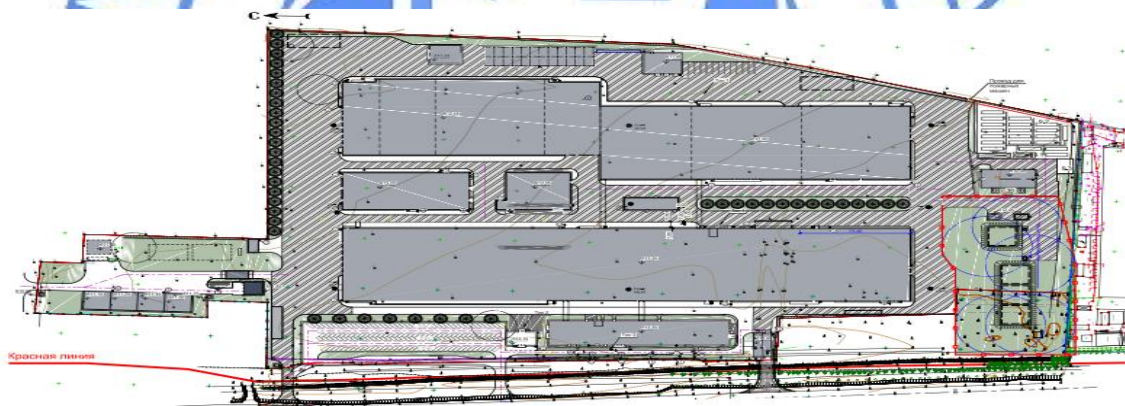


Рисунок 1. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

- 1) Мойка автотранспорта +КПП №2.
- 2) Центральная проходная +КПП №1.
- 3) КПП №3.
- 3.1) КПП №4.
- 4) Производственный корпус №1.
- 4.1) Административно-бытовой корпус (АБК).
- 5) Производственный корпус №2.
- 6) Аммиачный компрессорный цех.
- 7) Склад гофротары и паллет.
- 8) Трансформаторная подстанция ТП №1.
- 9) Котельная.

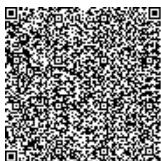


- 9.1) Регазификационная станция.
- 9.2) Резервуары для хранения СПГ, емкостью 50 м³ (6шт.).
- 9.3) Бассейн-накопитель.
- 10) Участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП.
- 11) Навес автотранспорта №1.
- 12) Навес автотранспорта №2.
- 13) Площадка оборотных контейнеров.
- 13.1) Мойка мусорных контейнеров.
- 14) Склад отходов.
- 18) Трансформаторная подстанция ТП №2.
- 19) Насосная станция 1 подъема скважины №1.
- 19.1) Насосная станция 1 подъема скважины №2.
- 20) Насосная станция водоснабжения.
- 20.1) Насосная станция пожаротушения.
- 21) Резервуар воды противопожарный (РВП №1), емкостью 900 м³.
- 22) Резервуар воды противопожарный (РВП №2), емкостью 900 м³.
- 23) Резервуар чистой воды (РЧВ №) емкостью 900 м³.
- 24) Резервуар чистой воды (РЧВ №) емкостью 900 м³.
- 25) ЛОС производственных стоков.
- 25.1) Жироуловитель.
- 25.2) Емкость накопительная.
- 26) ЛОС ливневых стоков.
- 26.1) Накопительная емкость 1500 м³.
- 26.2) Резервуар очищенных стоков емкостью 1500 м³.
- 27) Дезбарьер для автотранспорта.
- 28; 28.1) Весовая для автотранспорта.
- 29) Парковка легковых автомобилей.
- 30) Парковка автобусов.
- 31) Площадка для отдыха.
- 33) Санитарный блок.
- 34) КНС К2.1.
- 35) КНС К2.2.
- 36) Резервуар производственных стоков емкостью 25 м³.
- 37) КНС К1.1
- 38) КНС К1.2
- 39) КНС К1.3
- 40) КНС К3.1
- 41) КНС К3.2.
- 42) Пожарное депо.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

На территории участка отсутствуют строения, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства.

Территория застройки с западной стороны примыкает к существующей автодороге – Илийскому тракту, с северной, южной и частично с западной стороны граничит с



территориями промышленного назначения. С восточной стороны территория площадки строительства граничит с существующим проездом и незастроенной территорией.

Участок, отведенный под строительство, расположен вблизи с.Байсерке Илийского района Алматинской области.

На территорию участка предусмотрены пять въездов/ выездов, из которых: четыре рассредоточенных с западной стороны и один с северной стороны, с существующих улиц.

Проектом предусматривается функциональное разделение территории проектируемого объекта на следующие зоны: зона размещения вспомогательных и технических сооружений, зона размещения основных производственных и складских зданий и хозяйственная зона.

Зона размещения вспомогательных и технических здания и сооружений расположена в южной стороне земельного участка.

В этой зоне расположены следующие здания и сооружения:

В этой зоне расположены следующие здания и сооружения:

А) Здания и сооружения, входящие в водозабор:

насосная станция – насосные станции 1 подъема скважины №1 (поз.19 по генплану) и №2 (поз.19.1 по генплану);

насосная станция водоснабжения (поз. 20 по генплану);

насосная станция пожаротушения (поз. 20.1 по генплану);

резервуары воды противопожарные объемом 900м³ (поз. 21, 22 по генплану);

резервуары чистой воды объемом 900м³ (поз. 23, 24 по генплану).

Б) Здания и сооружения, входящие в комплекс газовой котельной:

котельная (поз.9 по генплану);

регазификационная станция (поз. 9.1 по генплану);

резервуары для хранения СПГ объемом 50м³ (20 шт., поз. 9.2 по генплану);

бассейн-накопитель (поз.9.3 по генплану);

резервуар производственных стоков (поз.36 по генплану).

В) В зоне расположения основных зданий и сооружений расположены:

мойка автотранспорта и КПП № 2 (поз.1 по генплану);

центральная проходная и КПП № 1 (поз. 2 по генплану);

КПП №3 (поз.3 по генплану);

производственный корпус № 1 (поз.4 по генплану);

административно-бытовой корпус (АБК, поз.5 по генплану);

производственный корпус № 2 (поз.5 по генплану);

аммиачный компрессорный цех (поз.6 по генплану);

склад гофротары и паллет (поз.7 по генплану);

трансформаторная подстанция ТП № 1 (поз.8 по генплану).

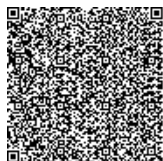
Г) Блок зданий и сооружений для стоянки и ремонта автотранспорта размещен в восточной части земельного участка и представлен:

навесы для автотранспорта №1 и №2 (поз.11,12 по генплану);

весовые для автотранспорта (поз.28, 28.1 по генплану).

Также в западной части земельного участка, при въезде на него расположены: парковка для легковых автомобилей на 155 машиномест (поз.29 по генплану) и парковка автобусов на 2 автобуса (поз.30 по генплану). Парковки вынесены за пределы ограждения территории предприятия.

Около здания АБК расположена площадка отдыха (поз.31 по генплану).



Д) В хозяйственной зоне, расположенной в северной части земельного участка, расположены следующие здания и сооружения:

КПП №4 (поз.3.1 по генплану);
площадка оборотных контейнеров (поз.13 по генплану);
мойка мусорных контейнеров (поз.13.1 по генплану);
склад отходов (поз.14...17 по генплану);
трансформаторная подстанция ТП №2 (поз.18 по генплану);
пожарное депо (поз.42 по ГП);
санитарный блок (биотуалет, поз.33 по генплану);
блок сооружений на сетях канализации:
ЛОС производственных стоков (поз.25 по генплану);
жироуловитель (поз. 25.1 по генплану);
емкость накопительная (поз.25.2 по генплану);
ЛОС ливневых стоков (поз.26 по генплану);
накопительная емкость (поз.26.1 по генплану);
резервуар очищенных стоков (поз.26.2 по генплану).

Проектом предусмотрены обособленные въезды-выезды в хозяйственную зону. Въезд в хозяйственную зону с территории предприятия предусмотрен через дезбарьер для автотранспорта (поз.27 по генплану).

План организации рельефа выполнен из условия оптимальной высотной привязки зданий и сооружений, возможности въезда и выезда с территории проектируемого объекта с учетом отметок существующей автодороги и обеспечения поверхностного водоотвода.

Вертикальная планировка территории заключается в создании уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных ливневых и талых вод с территории объекта. Сбор ливневых и талых стоков осуществляется в систему открытых водоприемных лотков, устраиваемых в отметках проездов, с последующим отводом стоков закрытой системой ливневой канализации, канализационными насосными станциями (поз. 34,35,37...41).

За нулевую отметку проектируемого здания производственного корпуса принята абсолютная отметка земли по генплану 612,45.

Здания и сооружения, входящие в состав проектируемого объекта, размещены на территории участка с учетом противопожарных, санитарных и градостроительных норм, а также с учетом технологических требований по их взаимному расположению. При проектировании проездов и пешеходных путей учтена необходимость проезда пожарных машин ко всем зданиям.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа в здание.

Для благоустройства территории применены различные виды твердых покрытий: проезды и площадки выполнены из асфальтобетона, тротуары – из тротуарной плитки. Вдоль проездов и тротуаров предусматривается установка бордюра.

Ограждение территории проектируемого предприятия предусматривается кирпичное 1,6-2,0 м с южной, восточной и северной сторон и сетчатое – с западной стороны, с установкой ворот и калиток. Водозаборная зона огорожена металлическим ограждением высотой 1,6-2,0 м.



Проектом предусматривается устройство газона и высадка деревьев, устройство различных малых архитектурных форм. На площадке перед зданием устанавливаются скамьи и урны, на мусоросборной площадке – мусорные контейнеры.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Значение	
			заявленное	Рекоменд.
1	Площадь проектируемого участка	м ²	162588,0	162588,0
2	Площадь застройки/подземные	м ²	70094,0/1152,0	70094,0/1152,0
3	Площадь покрытия	м ²	68114,0	68114,0
4	Площадь озеленения	м ²	24380,0	24380,0
5	Плотность застройки	%	45	45

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Проектируемый объект предназначен для производства мороженого, проектная мощность по готовой продукции – 135 тонн / сутки, по сырью – 35 тонн молока в сутки.

Численность персонала проектируемого объекта – 730 чел., численность смен на производстве – 1 смена, продолжительность смены – 8 час.

Основные технологические решения производства: производимая продукция вырабатывается из молока и различных добавок в соответствии с утвержденной рецептурой.

Административно-бытовой корпус (АБК)

Здание имеет 6 этажей и включает в себя административные и бытовые помещения, производственные помещения, относящиеся к обслуживанию персонала предприятия, лаборатории продукции, а также вспомогательные и технические помещения.

На первом этаже здания располагаются следующие группы помещений:

Гардеробные персонала основного производства. В соответствии с нормативами гардеробные разделены на отделения для хранения верхней одежды и отделения хранения санитарной одежды. Данные отделения разделены блоком душевых по принципу санпропускника. Гардеробные оснащены индивидуальными односекционными металлическими шкафами для хранения личной одежды. Гардеробные санитарной одежды оснащены шкафами для сушки обуви. В состав гардеробных входят блоки сан/узлов из расчета сменной численности персонала.

Отделение прачечной. Прачечная обеспечивает обработку всего количества спецодежды в одну смену продолжительностью 8 часов. Режим работы прачечной - круглогодичный, количество смен в сутки – одна, всего смен – две.

Здравпункт. В составе здравпункта регистратура, кабинет первичного приёма, процедурные кабинеты, кабинет стоматологии и физиотерапии, а также помещение заведующего. Для хранения медицинских отходов предусмотрено специальное помещение с отдельным входом для вывоза отходов.

Столовая персонала с обеденным залом на 52 места. Столовая запроектирована с полным циклом производства. Ассортимент блюд столовой включает холодные и горячие закуски, салаты, первые блюда, вторые основные и порционные блюда, десерты, холодные и горячие напитки. Хлебобулочные и выпечные изделия предприятием не



изготавливаются, используется привозная продукция. Для суточного хранения сырья предусмотрены холодильные шкафы, отдельный холодильный шкаф предусмотрен для кратковременного хранения полуфабрикатов. Для кратковременного хранения пищевых отходов используются морозильные шкафы. Вывоз пищевых отходов осуществляется из помещения через обособленный выход наружу.

Поддержание температуры готовых горячих блюд осуществляется за счет мармитов первых и вторых блюд. Хранение горячих блюд до выдачи ночной смене осуществляется в холодильниках. Перед выдачей блюда разогреваются на плитах.

На втором этаже здания располагаются:

Гардеробные персонала производства. Устройство гардеробных - по аналогии гардеробных первого этажа.

Производственные помещения прачечной. На данном этаже располагается кладовая грязного белья, оснащённая подъемником для доставки грязного белья в самую прачечную на первый этаж и кладовая чистого белья, куда чистое бельё специализированным подъемником доставляется с первого этажа. Также здесь располагается помещение починки белья. Для персонала предусмотрена гардеробная с санузлом и душевой.

Блок помещений столовой. На данном этаже располагается два обеденных зала:

Обеденный зал для административных работников офиса на 62 посадочных места. Форма обслуживания – самообслуживание через линию раздачи.

Обеденный зал персонала, занятого на производстве в корпусах №1 и №2 на 80 посадочных мест. Из производственных корпусов в обеденный зал работники попадают через галереи, находящиеся на уровне второго этажа, в осях Д/7 и Д/18-19.

В состав производственных помещений столовой входит доготовочный цех с расположенным в нём подъемником, который доставляет полуфабрикаты высокой степени готовности и готовые блюда из горячего цеха первого этажа. Доготовочный цех непосредственно связан через линии раздачи с двумя обеденными залами. Для каждого зала предусмотрены моечные столовой посуды, оснащённые необходимым оборудованием. Отходы удаляются подъемником для отходов, расположенным в каждой моечной, ведущим в помещение отходов на первом этаже.

На третьем этаже здания располагаются:

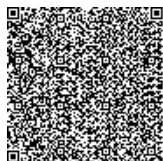
R&D (научно-исследовательская) лаборатория.

Блок помещений научно-исследовательской лаборатории, включает в себя лабораторию мороженого, лабораторию кондитерских изделий (вафельных стаканчиков), а также помещения складов, архива. Задачи данной лаборатории - анализ и оптимизация технологии изготовления продукции, разработка новых рецептур. Лабораторные помещения изолированы от офисной части этажа. Для доставки продукции в склады лаборатории в осях 1/В запроектирован грузовой подъемник с уровня 0.000, имеющий собственный тамбур-шлюз.

Производственная лаборатория.

В составе производственной лаборатории предусмотрены следующие подразделения:

Физико-химическая лаборатория. Отвечает за контроль таких показателей как общая и титруемая кислотность, процентное содержание жира, воды, сухих веществ, белка, внешний вид, консистенции, геометрических размеров, индекс растворимости; степень чистоты; содержание казеина; консистенция; вес; геометрический размер добавок, фракций примесей; габаритные размеры ширина, длина, диаметр и т.д.



Микробиологическая лаборатория. Отвечает за контроль санитарного состояния предприятия (пробы на общее обсеменение воздуха; чистота смывов с производственной одежды, рабочих поверхностей, контактирующих с продуктом; эффективность мойки оборудования и молокопровода) и за контроль микробиологических показателей продукта (качественный и количественный анализ микрофлоры продукции, допустимые уровни содержания микроорганизмов в продукции - КМАФАнМ, БГКП, E.coli, сальмонеллы и т.д.). Помещения данной лаборатории разделены на "заразную" и "чистую" зоны.

Административные помещения: офисы сотрудников, переговорные, учебный класс, конференц-зал, архив, а также серверная.

На четвертом этаже здания располагаются:

Административные помещения: офисные кабинеты юридического, финансового, аналитического и др. отделов, а также кабинеты директоров, библиотека, помещения ксероксов, серверная, помещение ИБП, переговорная.

Физико-химическая и микробиологическая лаборатории для проведения физико-химического и микробиологического контроля показателей. Производственный контроль включает контроль санитарно-гигиенического состояния производства, контроль основного и вспомогательного сырья, производственного процесса и готовой продукции.

На пятом этаже здания располагаются **административные помещения** (кабинеты руководства, офисные помещения отделов клиентского сервиса, логистики, маркетинга, операционного управления, переговорные, конференц-залы, а также буфет на 16 мест, реализующий ограниченный ассортимент готовой покупной продукции – холодные и горячие напитки, кондитерские и мучные изделия. Обслуживание посетителей предусмотрено по типу самообслуживания, через барную стойку. Проектом предусмотрено использование одноразовой посуды (для сбора использованной посуды установлен контейнер). В буфете установлен минимальный набор технологического оборудования.

На шестом этаже административно-бытового корпуса располагается ресторан для гостей предприятия с обеденным залом на 12 мест. Полуфабрикаты высокой степени готовности на подъемнике готовой продукции доставляются из горячего цеха первого этажа. В доготовочных цехах ресторана шестого этажа происходит доготовка полуфабрикатов при необходимости: разогрев, порционирование, оформление, после чего блюда подаются посетителям. Пищевые отходы удаляются подъемником для отходов непосредственно в помещение отходов на первом этаже. Для суточного запаса сухих продуктов и бакалеи имеется кладовая суточного запаса.

Административно-бытовой корпус (АБК) оборудован лифтовым оборудованием.

Производственный корпус №1

Здание производственного корпуса №1 функционально разделено на производственные участки - блоки. Блоки делят здание по цифровым осям.

Блок №1. Отгрузка готовой продукции

Согласно сформированной заявке, из автоматизированного склада вилочным электропогрузчиком выгружаются паллеты, из которых формируется партия для отгрузки. Сформированная партия отгружается вилочными погрузчиками в грузовой транспорт. Для компенсации перепада высоты используют доклевеллеры, также проёмы снабжаются герметизаторами проёма.

Температура внутреннего воздуха в зоне отгрузки -5°С.

Проектом для персонала предусматриваются комната отдыха, комната обогрева и сушки одежды, стоянка и зарядка электропогрузчиков. Предусмотрен отдельный вход



для водителей-экспедиторов для оформления и выдачи необходимых документов (товарно-транспортная накладная и путевой лист).

Из административно-бытовой зоны предусмотрена галерея для перехода в блок паллетизации (№4).

Блоки №2, №3. Автоматизированные склады готовой продукции

Проектом предусматривается устройство в блоках №2 и №3 автоматизированной системы складирования высотой до 5,0 м.

Склады готовой продукции представляют собой низкотемпературные камеры с температурным режимом -25°С. Управление складом производится удалённо операторами, которые располагаются в блоке №1.

Блок №4. Паллетизация готовой продукции

Поступающие коробки из блока № 5 по транспортёру направляются на линию паллетизации, где робот манипулятор формирует паллету. Далее паллета с готовой продукцией направляется в блок №2.

В блоке №4 происходит формирование гофрокороба, который передаётся на фасовку (блок №5). Функционально разделен на зоны приемки и складирования паллет, зал с линией оборудования, обслуживающие помещения. Для подачи паллет на уровень +4,650 в помещении гофроформователей предусмотрен подъемник с габаритами платформы 1500x2000 мм.

Блок №5. Блок производства и фасовки мороженого

Блок предназначен для фризирования, формования, закаливания, фасовки и упаковки мороженого.

Замораживание смеси проводится на фризерах непрерывного действия типа TetraPak Continuous 2000 A 2.0.

Формование, закалка и фасовка происходит на специализированных линиях, предназначенных для выпуска экструзионного мороженого - Gramm BT-730 A и эскимо - TetraPak Linear Moulder 1500 A2.

Первичная упаковка экструзионного мороженого происходит автоматически.

После выхода из линий мороженое перекадывается на транспортёр роботом - манипулятором, входящим в состав линии.

Вторичная упаковка мороженого производится в гофрокороба. Сформированные гофрированные коробки поставляются из 4 блока по транспортёру. Упакованное мороженое по сети транспортёров передаётся в блок № 4 на паллетизацию.

Блок №6. Блок приемки молока, аппаратного цеха и производства смеси

Блок предназначен для приемки молока и производства молочной смеси - основного компонента мороженого. В блоке №6 предусмотрен ремонтный цех, предназначенный для выполнения текущего ремонта технологического оборудования, и лаборатория приёмки молока.

Блок №7. Склады сырья

Блок предназначен для приемки и хранения сырья – ингредиентов для производства молочной смеси, а также вспомогательных и упаковочных материалов. Хранение стеллажное высотой до 5,0м. Склады предусмотрены с различными температурно-влажностными режимами хранения, в зависимости от складированного сырья.

Производственный корпус №2

Здание производственного корпуса №2 функционально разделено на производственные участки – блоки. Блоки делят здание по цифровым осям.



Блок №1. Отгрузка готовой продукции.

Согласно сформированной заявке, из автоматизированного склада вилочным электропогрузчиком выгружаются паллеты, из которых формируется партия для отгрузки. Сформированная партия отгружается вилочными погрузчиками в грузовой транспорт. Для компенсации перепада высоты используют доклевеллеры, также проёмы снабжаются герметизаторами проёма.

Температура внутреннего воздуха в зоне отгрузки -5°С.

Проектом для персонала предусматриваются комната отдыха, комната обогрева и сушки одежды, стоянка и зарядка электропогрузчиков. Предусмотрен отдельный вход для водителей-экспедиторов для оформления и выдачи необходимых документов (товарно-транспортная накладная и путевой лист).

Из административно-бытовой зоны предусмотрена галерея для перехода в блок паллетизации (№4).

Блоки №2, №3. Автоматизированные склады готовой продукции.

Проектом предусматривается устройство в блоках №2 и №3 автоматизированной системы складирования высотой до 5,0м.

Склады готовой продукции представляют собой низкотемпературные камеры с температурным режимом -25°С. Управление складом производится удалённо операторами, которые располагаются в блоке №1.

Блок №4. Паллетизация готовой продукции

Поступающие коробки из блока № 5 по транспортёру направляются на линию паллетизации, где робот манипулятор формирует паллету. Далее паллета с готовой продукцией направляется в блок №2.

В блоке №4 происходит формирование гофрокороба, который передаётся на фасовку (блок №5).

Блок №5. Блок производства и фасовки мороженого

Блок предназначен для фризирования, формования, закаливания, фасовки и упаковки мороженого.

Замораживание смеси проводится на фризерах непрерывного действия. Во фризер должна поступать смесь с температурой не выше 6°С. Температура мороженого при выходе из фризера составляет -3,5 - 6°С.

Формование, закалка и фасовка происходит на специализированных линиях, предназначенных для выпуска экструзионного мороженого – Gramm BT-730 А, мороженого в вафельном стакане, рожке, пластиковом стакане – Big Drum совместно с TETRA PAK EXTRUSION LINE либо подобных им.

Для фасовки в вафельные и картонные стаканчики в цехе установлены линии HOYER COMET в трех модификациях: для фасовки в вафельную тару форм "тюбик", "факел" и "креманка". Установлена линия STIM для формования мороженого в брикет, а также линия "Jamba Robot", позволяющая фасовать продукцию в пластиковую тару различных форм. На линии DESERTA 2000 вырабатывают мороженое типа "рулет". Закалка мороженого производится в спиральном мультитуннеле типа "FOODTECH". Далее мороженое пакуется в гофрокороба. Сформированные гофрированные коробки поставляются из 4 блока по транспортеру. Упакованное мороженое по сети транспортеров передаётся в блок № 4 на паллетизацию.

Блоки № 6, 7

Производственные блоки №6 и №7 предназначены для выработки вафельной продукции, нормализации подаваемой из производственного корпуса смеси и



размещения физико-химической лаборатории, а также складов сырья. Хранение стеллажное высотой до 5,0 м. Склады предусмотрены с различными температурно-влажностными режимами хранения, в зависимости от складировуемого сырья.

Аммиачный компрессорный цех

Здание предназначено для размещения технологического оборудования системы хладоснабжения проектируемого объекта.

В качестве хладагента используется аммиак и пропиленгликоль.

Склад гофротары и паллет

Складское здание предназначено для хранения паллет, гофротары, упаковки и других товарно-материальных ценностей хозяйственного назначения (производственная одежда, мыло, одноразовые полотенца и т.д.).

Участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП

Участок ремонта и обслуживания автотранспорта (АТП) предназначен для проведения текущего и планового ремонта автотранспорта, а также для обслуживания технологического оборудования, располагаемого в производственных корпусах.

АТП оснащается комплектом специального оборудования для ремонта шин, пневмоинструментом (пистолеты для накачивания шин, ударные шуруповёрты), сварочным аппаратом, универсальным сверлильным станком и токарно-винторезным станком. Для обеспечения работы пневмоинструмента предусмотрен воздушный компрессор.

Для перемещения массивных шин предусмотрена гидравлическая тележка. В помещении автомастерской запроектированы смотровые ямы. Для перемещения тяжёлых грузов также предусмотрена тренога перегрузочная.

Склады отходов

Складские здания бытовых и производственных отходов предназначены для временного хранения отходов.

Имеет четыре зоны, разделенные проволочным ограждением, для хранения различных видов отходов: пищевых отходов, бытовых отходов, отходов пластика и стрейч-плёнки и отходов гофротары и паллет. Разделение отходов производства производится непосредственно в производственных корпусах.

Каждая зона имеет трое въездных ворот.

В каждой зоне размещено 43 контейнера для отходов по 1100 л каждый.

Вывоз отходов с территории предприятия осуществляется спецавтотранспортом по договору с лицензированной организацией. После опорожнения контейнеры поступают в мойку и на производство.

Пожарное депо

Здание пожарного депо на 2 автомашины предназначено для содержания боевой пожарной техники и для несения службы работников пожарной охраны.

Пожарное депо состоит из гаража на две пожарных автомашины, служебных помещений персонала и вспомогательных помещений. Главным помещением пожарного депо является гараж, предназначенный для хранения в полной боевой готовности пожарных автомобилей. Помещение гаража предназначено для стоянки 2 пожарных машин.

Диспетчерская-офис, разделена на 2 помещения:

помещение для рабочих мест диспетчеров;

помещение для установки оборудования центрального пункта пожарной сигнализации и оборудования связи.



Основными задачами диспетчерской службы пожарной охраны являются:
 оперативный прием и передача сообщений о пожарах, авариях и стихийных бедствиях;
 оперативная высылка необходимых сил и средств для ликвидации пожаров и их последствий;
 управление подразделениями при тушении пожаров и при решении административно-управленческих задач;
 информирование соответствующих должностных лиц и организации о ходе тушения пожара.

При правильно проведенном технологическом процессе изготовления продукта его показатели должны отвечать требованиям, установленными следующими нормативными документами:

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Для контроля качества продукции необходимо внедрить производственный контроль, который осуществляют в соответствии с картой метрологического обеспечения.

На всех стадиях в помещениях обеспечивается необходимый температурно-влажностный режим и контроль качества сырья и продукции. Помещения, расположенные в АБК и производственных корпусах №1 и №2 имеют четкое разделение по требованиям производственной санитарии на «чистые» и «грязные» помещения.

Конкурентноспособность выпускаемой продукции обеспечивается высоким качеством сырья, применяемого для его производства, и готовой продукции, удовлетворяющей мировым стандартам.

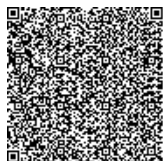
Сырье и упаковка закупается у различных поставщиков на тендерной основе. Молоко закупается у ближайших фермерских хозяйств в зависимости от качества сырья-молока и санитарно-эпидемиологической обстановки этих хозяйств.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений, входящих в состав проектируемого объекта разработаны с учетом технологических требований, композиционных и ландшафтных характеристик участка, их ориентации, требований по архитектурно-художественному восприятию объема здания в частности и всего объекта в целом.

Здания представляют собой объемы прямоугольных форм, каркасного типа (каркас металлический). Решения по кровлям применены в зависимости от назначения зданий и сооружений – скатные с наружным водостоком, плоская с внутренним водостоком (АБК).



Композиция основана на сочетании контрастных асимметричных цветовых геометрических плоскостей, создающих впечатление динамичного поступательного развития одной цветовой плоскости в другую.

Наружные и внутренние стены выполнены из сэндвич-панелей заводского изготовления, внутренние перегородки – сэндвич-панели, ГКЛ.

Административно-бытовой корпус (АБК)

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3, Ф3.2.

Здание – прямоугольной формы, размерами в плане в осях «А-Д», «1-22» - 24,0x120,0 м, каркасного типа. Высота этажей от пола до пола 1 этажа - 5,4 м, второго-четвертого - 4,2 м, пятого – 4,8 м, шестого – 3,9 м от пола до низа несущих конструкций.

Здание 6 этажное и включает в себя административные и бытовые помещения, столовую для персонала, лаборатории продукции, а также вспомогательные и технические помещения. Здание АБК примыкает к производственному корпусу №1 через переходные галереи, находящиеся на отм.+5,400 м, между осями «2-3», «12-13».

На первом этаже здания располагаются следующие группы помещений гардеробные персонала основного производства, отделение прачечной, здравпункт, столовая персонала с полным циклом производства с обеденным залом на 52 места.

На втором этаже здания располагаются гардеробные персонала производства, производственные помещения прачечной, обеденные залы на 62 и 80 посадочных мест.

На третьем этаже здания располагаются R&D (научно-исследовательская) лаборатория, административные помещения.

На четвертом этаже здания располагаются административные помещения, физико-химическая и микробиологическая лаборатории.

На шестом этаже административно-бытового корпуса располагается ресторан для гостей предприятия.

Административно-бытовой корпус (АБК) оборудован лифтовым оборудованием.

Наружные стены – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 150 мм.

Окна – ПВХ-профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Витражи, входные двери – алюминиевые, с полимерным покрытием с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003.

Внутренние двери – деревянные, из алюминиевых профилей, стальные. Все противопожарные двери – стальные по серии 1.036.2-3.02, с уплотнениями в притворах и оборудуются приборами для самозакрывания.

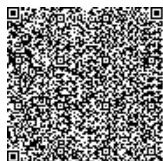
Ограждения террасы – металлические, окрашенные (эмаль ХВ-1100).

Водосточные лотки и трубы – металлические, с полимерным покрытием.

Навес над террасой – деревянная конструкция, покрытие морилкой, пропитка огнебиозащитным составом.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Стены, перегородки: в административных помещениях – левкас, водоземлюсионная окраска; в коридорах, лестничных клетках, гардеробных - акриловая



окраска; в мокрых помещениях и помещениях лабораторий – облицовка керамической плиткой на высоту 2,0 м, всю высоту.

Полы: в коридорах, вестибюлях, лестничных клетках, тамбурах, обеденных залах – керамогранитные; в административных помещениях – кварцвиниловая плитка; в мокрых помещениях – керамическая плитка; в помещениях инженерных сетей и теплового пункта – бетонные с железнением.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, вестибюля и помещений гардеробных – подвесные типа «Armstrong» 600x600x12 мм.

Потолки санузлов, умывальных, душевых, помещений уборочного инвентаря, помещений для приёма и хранения продуктов, моечных столовой и кухонной посуды, помещений лабораторий и здравпункта – подвесные по алюминиевому каркасу из влагостойких материалов и имеют водостойкое акриловое покрытие.

Крыша – плоская, бесчердачная, вентилируемая.

Эксплуатируемая кровля на отм. +22,780 между осями «1-8», «А-В» с размещенной на ней обеденной зоной, между осями «10-22», «А-Д» - открытая терраса. Покрытие эксплуатируемой кровли – террасная доска на регулируемых опорах. Перекрытие террасы – складное тентовое покрытие ПВХ по несущей деревянной стропильной системе.

Неэксплуатируемая кровля над 6 этажом на отм. +22,800 в осях «1-10», «А-Д». Покрытие кровли из ПВХ мембраны по цементно-песчаной стяжке и керамзитовому гравию. Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 120 мм.

Для эвакуации предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через окна в наружных стенах, с площадью открывающихся створок не менее 1,2 м². Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 2 м, ширина не менее 1,2 м - из помещений при числе эвакуирующихся более 50 человек. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м. В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, которые не превышают 0,15 м. Расстояние от каждого помещения, предназначенного для длительного пребывания людей, до лестничной клетки принято не более 25 м.

Один из пассажирских лифтов предусмотрен пожарным.

На всех этажах, перед входами в шахты лифтов, предусмотрены лифтовые холлы. Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее Е 30.

На путях (маршрутах) эвакуации конструкции полов и их покрытия предусмотрены из негорючих материалов

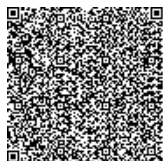
Группы помещений, предназначенные для одновременного пребывания в них более 50 человек, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 человек, имеют не менее двух эвакуационных выходов.

Помещения производственного, складского и технического назначения (кухни, кладовые горючих товаров и товаров в горючей упаковке и т.п.), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделены противопожарными перегородками не ниже 1 типа и перекрытиями не ниже 3 типа.

Облицовка и отделка поверхностей стен, перегородок и потолков залов вместимостью более чем на 75 мест предусматривается из материалов групп горючести не ниже Г2.

Двери в противопожарных преградах имеют устройства для самозакрывания



Для обеспечения деятельности подразделений противопожарной службы в здании предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток непосредственно из расчета не менее, чем один выход на каждые полные и неполные 1 тыс. м² площади кровли здания с бесчердачным покрытием. Выходы из лестничных клеток на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2 типа размером не менее 0,75 x 1,5 м. Указанные марши и площадки должны быть выполнены из негорючих материалов и иметь уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м. На участок кровли между осями 1-10, А-Д предусмотрен выход по наружной пожарной лестнице.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Количество этажей	эт.	6
2	Площадь застройки	м ²	3039,8
3	Общая площадь здания	м ²	15753,8
4	Полезная площадь	м ²	15026,7
5	Расчетная площадь	м ²	12041,4
6	Строительный объем здания	м ³	70895,52

Производственный корпус №1. Производственный корпус №2

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1, Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Объемно-планировочные решения разработаны с учётом технологических требований, композиционных и ландшафтных характеристик участка, его ориентации и требований по архитектурно-художественному восприятию объёма здания.

Композиционные приёмы решения фасадов здания отвечают основным принципам проектирования производственных зданий. Объемное решение здания представлено в виде параллелепипеда с различными высотами кровли.

Цветовая композиция основана на применении основных фирменных цветов заказчика: RAL 3001 (сигнальный красный) и RAL 9010 (белый). Применение фирменных цветов решено сделать чередованием большими плоскостями окраса стен согласно внутренним функциональным блокам.

Здания 1 этажные со встраиваемыми антресолями и переходными коридорами, различными техническими помещениями.

Здания производственных корпусов №1, 2 функционально разделены на производственные участки-блоки. Блоки делят здание по цифровым осям.

Здание производственного корпуса №1 - прямоугольной формы, размерами в плане в осях «А0-Д», «1-37» - 75,0x377,0 м, состоящее из 7 блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты.

Здание производственного корпуса №2 – состоящее из двух прямоугольных объемов, расположенных со сдвигом относительно друг друга, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты, размерами в плане в осях «А-Д», «1-37» - 72,0x377,0 м. Здание состоит из 7 блоков.

Состав, назначение блоков производственных корпусов №№1, 2 аналогичны.



Блок 1 выполнен в осях «1-3», высотой от пола до низа конструкции 6,7 м. В блоке осуществляется отгрузка готовой продукции. Для персонала предусмотрен комплекс административно-бытовых помещений. Для персонала предусмотрены: раздевальные, гардеробные, душевые, санузлы, помещения уборочного инвентаря, кабинеты, помещения для обогрева и сушки одежды. Для производственной части предусмотрена стоянка для электропогрузчиков с помещением зарядки аккумуляторов, электрощитовая. Над административным помещением на антресоле расположено техническое помещение. Из административно-бытовой зоны блока 1 предусмотрена галерея для перехода в блок 2.

Блоки 2 и 3 выполнены в осях «3-14». В блоках расположены автоматизированные склады готовой продукции.

Блок 4 выполнен в осях «14-18». В блоке осуществляется паллетизация готовой продукции. Над помещениями приемки и складирования расположена антресоль, где расположены гофроформирователи. Для персонала, обслуживающего блоки 3,4, предусмотрены комната обогрева, сушки одежды, санузел.

На отм. +4,650 расположена переходная галерея в блок 5 для работников.

В блоке на отм.+7,800 расположено техническое помещение без постоянных рабочих мест, где осуществляется процесс контроля трубопровода оборудования.

Блок 5 выполнен в осях «18-22». Высота от пола до низа металлических конструкций 9,700 м. В блоке осуществляется производство и фасовка мороженого.

На отм.+4,650 расположена галерея для персонала.

Блок 6 выполнен в осях «23-30». В блоке осуществляется приемка молока, переработка молока в аппаратном цехе и производство смеси, а также в блоке в осях «29-31», «А» расположен ремонтный цех, отделенный от основного производства санпропускником.

Блок 7 выполнен в осях «31-37». В блоке расположены склады сырья и приемка ингредиентов.

Наружные стены – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 150 мм, 250 мм.

Окна – ПВХ профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Витражи, входные двери – алюминиевые с полимерным покрытием с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003.

Входные двери – алюминиевые с полимерным покрытием.

Ограждения кровли, конструкции навесов, металлические площадки и пожарная лестница – окрашенные эмалью ХВ-1100.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, вестибюля и помещений гардеробных – подвесные типа «Armstrong» 600x600x12 мм.

Потолки санузлов, душевой, помещения уборочного инвентаря, помещений отдыха, кабинетов – подвесные по алюминиевому каркасу из влагостойких материалов с влагостойким акриловым покрытием.

Потолки технических помещений окрашиваются водоземлемой краской светлых тонов.



Крыша – двухскатная, с малым уклоном 2,3%. Выполнена в нескольких видах: совмещенная, бесчердачная, вентилируемая.

Покрытие кровли – полимерная мембрана по металлическим листам и профнастилу или по кровельным сэндвич-панелям.

На крыше располагается металлическая площадка под оборудование.

Водосточные лотки и трубы - металлические с заводским полимерным покрытием.

В соответствии с делением зданий на производственные блоки эвакуация людей из зданий производственных корпусов №1 и №2 предусматривается из каждого производственного блока. Каждый производственный блок имеет не менее 2 эвакуационных выходов.

Перед наружными дверями (эвакуационных выходов) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. Уклон маршей эвакуационных лестниц составляет не более 1:2. На лестницах отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Лестничные клетки типа Л1 обеспечены естественным освещением через оконные проемы в стене лестничной клетки, с площадью остекления не менее 1,2 м². Коридоры разделены противопожарными перегородками 2 типа на отсеки протяженностью не более 60 м.

Из каждого помещения объекта проектом предусмотрены один и более выходов на пути эвакуации или непосредственно наружу.

Помещения производственного, складского и технического назначения (кладовые горючих товаров и товаров в горючей упаковке и т.п.), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделены противопожарными перегородками не ниже 1 типа и перекрытиями не ниже 3 типа.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 2 м, ширина не менее 1,2 м - из помещений при числе эвакуирующихся более 50 человек. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Для эвакуации из коридоров на отметке +4,650 предусмотрены лестничные клетки типа Л1.

Здание оборудуется системами автоматического пожаротушения.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Производственный корпус №1	Производственный корпус №2
1	Количество этажей	эт.	1	1
2	Площадь застройки	м ²	28180,0	28008,0
3	Общая площадь здания	м ²	34872,8	29427,7
4	Строительный объем здания	м ³	358092,0	356129,0

Аммиачный компрессорный цех

Степень огнестойкости здания – II.

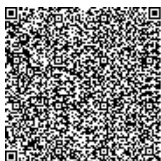
Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1, Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – А.

Здание прямоугольной формы, с размерами в плане в осях «1-10», «А-И» - 48,68x36,0 м. Высота первого этажа от пола до низа перекрытия – 3,9 м, второго – 8,4 м.

Здание двухэтажное (в производственной части размещается площадка-антресоль площадью более 40% площади этажа) и включает в себя аммиачный компрессорный цех,



зону приемки аммиака, административные и бытовые помещения, а также вспомогательные и технические помещения.

Административно-бытовая часть здания размещается в двухэтажной встройке.

На первом этаже административно-бытовой части размещаются ИТП, ремонтная мастерская, операторская, склад запчастей, электрощитовая. В помещении электрощитовой предусматривается фальш-пол. В помещении операторской предусмотрен оконный проем с противопожарным заполнением.

На втором этаже административно-бытовой части размещаются электрощитовая, гардеробная производственного персонала цеха, комната приема пищи и кабинет. В состав гардеробных входят блок санузла и душевой из расчета сменной численности персонала.

Лестничная клетка запроектирована типа Л1 и освещена через окна в наружных стенах с площадью открывающихся створок не менее 1,2 м.

Вход в административно-бытовую часть здания осуществляется через тамбур главного входа.

На входе располагается коридор. Из коридора можно попасть на лестницу, в технические помещения и в аммиачный компрессорный цех через тамбур-шлюз.

Крыша – плоская бесчердачная. Покрытие кровли – металлические листы по каркасу (цельнометаллическая кровля). На крыше располагается металлическая площадка под оборудование.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, вестибюля и помещений гардеробных - подвесные типа "Armstrong" 600x600x12 мм.

Потолки санузла, душевой, помещения уборочного инвентаря, помещений для приема пищи - подвесные по алюминиевому каркасу из влагостойких материалов и имеют водостойкое акриловое покрытие.

Потолки технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской светлых тонов.

Для эвакуации из административно-бытовых помещений 2 этажа предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестничной клетки обеспечивает безопасную эвакуацию людей при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами.

Стены, отделяющие встройку административно-бытовых помещений от аммиачного компрессорного цеха - противопожарные 1 типа REI 150 – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 150 мм.

Перегородки помещений электрощитовой, склада запчастей и тамбур-шлюза – проивопожарные 1 типа EI 45 – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 100мм.

Перекрытие, отделяющее встройку от производственной части здания - противопожарное 1 типа EI150.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 2 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.



В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, которые не превышают 0,15 м.

Для обеспечения деятельности подразделений противопожарной службы в здании предусмотрен выход на кровлю по лестнице 3 типа.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Аммиачный компрес. цех	Котельная	Пождепо	Мойка автотранспорта
1	Количество этажей	эт.	1	1	1	1
2	Площадь застройки	м ²	1669,6	674,01	384,30	380,0
3	Общая площадь здания	м ²	2445,2	693,55	384,30	360,0
4	Строительный объем здания	м ³	22972,6	6775,92	2060,28	600,0

Пожарное депо

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.4.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы, размерами в плане в осях «1-3», «А-Д» - 18,0х21,0 м. Здание модульного типа, запроектировано в стальных конструкциях.

Стены – сэндвич-панели, толщиной 100 мм, заводской окраски.

Крыша – двускатная, совмещенная, с покрытием трехслойными, кровельными сэндвич-панелями, толщиной 100 мм по стальным прогонам.

Здание включает в себя: гараж на 2 автомашины, помещение для установки оборудования центрального пункта пожарной сигнализации и оборудования связи, комнату для отдыха дежурной смены, комнату для отдыха диспетчеров, комната подогрева и приема пищи, кабинет начальника дежурной смены, учебный класс, комнату инструктажа, санитарно-бытовые помещения, комнату психологической разгрузки, помещение для хранения и ремонта пожарных рукавов, кабинет начальника поста.

Окна - ПВХ профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Входные двери – алюминиевые с полимерным покрытием.

Входные группы: козырек – покрытие профлистом по металлическим конструкциям; крыльца – облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Ограждения площадки – металлические, окрашенные (эмаль ХВ-1100).

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. В коридорах, входных тамбурах, комнате подогрева и приема пищи полы предусматриваются из керамогранита. В административных помещениях предусмотрена кварцвиниловая плитка (ПВХ) модульная «Tarkett» LOUNGE. В уборных, умывальных, душевых, гардеробных, помещениях уборочного инвентаря – керамическая плитка. В помещениях инженерных систем и теплового пункта предусмотрены бетонные полы с железнением.

В кабинете, комнате подогрева и приёма пищи стены и перегородки окрашиваются водоземulsionной краской светлых тонов, в коридорах, лестничных клетках и гардеробных предусматривается окраска акриловой краской.



Стены и перегородки помещений санузла, помещений уборочного инвентаря на высоту 2 метра облицовываются плиткой керамической глазурованной (ГОСТ 6141-91) светлых тонов; стены и перегородки выше отметки 2 м, а также потолки имеют водостойкое акриловое покрытие. Стены и перегородки помещений душевой на всю высоту облицовываются плиткой керамической глазурованной (ГОСТ 6141-91) светлых тонов. Стены и перегородки технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской светлых тонов.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, вестибюля и помещений гардеробных – подвесные типа «Armstrong» 600x600x12 мм. Потолки санузла, душевой, помещения уборочного инвентаря, помещений для приёма пищи- подвесные по алюминиевому каркасу из влагостойких материалов и имеют водостойкое акриловое покрытие. Потолки технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской светлых тонов.

Двери в административных помещениях – деревянные глухие по ГОСТ 6629-88. Двери в санитарно-бытовых помещениях – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002. Двери в тамбурах, эвакуационные – из алюминиевых профилей с полимерным покрытием по ГОСТ 21519-2003 остекленные с однокамерными стеклопакетами. Двери электрощитовой, ИТП, склада запчастей – стальные по ГОСТ 31173-2003. Двери входов, лестничных клеток, умывальных, все противопожарные двери предусматриваются с уплотнениями в притворах и оборудуются приборами для самозакрывания.

Котельная

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание прямоугольной формы, с размерами в плане в осях «1-7», «А-Б» - 36,0x18,0 м. Высота котельного зала от пола до низа несущих конструкций - 8,0 м, высота встроенных в общий объем бытовых и технических помещений - 3,34 м.

Здание одноэтажное и включает в себя котельный зал, цех ГПУ, электрощитовую, операторскую, административные и бытовые помещения, а также вспомогательные и технические помещения.

Административно-бытовая часть здания размещается в одноэтажнойстройке, отделенной от остальных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 90 и противопожарными перекрытиями 3 типа (REI 45) с заполнением проемов 2 типа (EI 30). Помещения разных категорий пожаровзрывоопасности отделены одно от другого противопожарными перегородками 1 типа (EI-45) с заполнением проемов 2 типа (EI 30).

Кровля котельной – плоская с заполнением минераловатной плитой, по основанию из профилированного настила, с последующим покрытием полимерной мембраной LOGICROOF V-RP в 2 слоя. Сброс воды с кровли производится по водосточным трубам. Доступ на кровлю осуществляется по наружной пожарной лестнице типа П1-2 СТ РК 2218-2012 .

Мойка автотранспорта и КПП2

Степень огнестойкости здания – III.



Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание автомойки представляет собой отдельно стоящий одноэтажный объем прямоугольной формы с внешними габаритами в осях «1-6», «А-Б» - 28,0х12,0м и высотой от пола до низа несущих конструкций 5,0 м.

В здании расположены: станция оборотного водоснабжения и водоподготовки, моечная, электрощитовая, комната персонала с санузлом, комната охраны, помещение уборочного инвентаря.

Наружные и внутренние стены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, с заполнением минеральной ватой, замковым соединением Z-Lock, с облицовкой с наружной стороны металлическими листами (волна) с внутренней стороны металлическими листами (гладкая) по типу «МеталлПрофиль».

Отдельный выход имеется из помещений электрощитовой и станции оборотного водоснабжения и водоподготовки.

Ворота для заезда автомобилей расположены в осях «А-Б» по осям «1 и 6», подъемно-секционные с герметизатором.

Крыша – двускатная, чердачная, с покрытием из кровельных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм заводской готовности по металлическим фермам. Водосток неорганизованный.

Центральная проходная и КПП №1

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Категория здания по взрыво-, пожароопасности принята «В».

Здание – двухэтажное, прямоугольной формы, без подвала, размерами в плане в осях «1-4», «А-В»- 18,0х12,0 м. Высота первого этажа от пола до подвесного потолка 3,3 м, второго - 3,1 м.

Крыша – плоская, бесчердачная, вентилируемая. Покрытие кровли – ПВХ мембрана по оцинкованной кровельной стали толщиной 0,6 мм, крепящейся к профлисту на вытяжных заклепках.

Здание 2-этажное и включает в себя административные и бытовые помещения, а также вспомогательные и технические помещения.

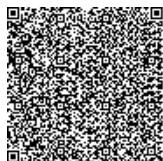
На первом этаже расположены: помещение дежурных охраны, комната досмотра, кабинет начальника охраны, комната отдыха охраны с санузлом, душевой, умывальной, тепловой пункт, электрощитовая.

На втором этаже расположены: кабинет начальника отдела кадров, кабинет заместителя директора департамента, кабинеты специалистов отдела кадров, специалистов по подбору персонала, комната переговоров, архив, санузлы, кладовая уборочного инвентаря.

Лестничная клетка запроектирована типа Л1 и освещена через окна в наружных стенах с площадью остекления не менее 1,2 м².

Наружные стены – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 150мм. Сэндвич-панели применены цвета RAL 9010 (белый), RAL 3001 (сигнальный красный)

Окна – ПВХ профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.



Витражи, входные двери – алюминиевые с полимерным покрытием с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2001.

Входные группы: козырек – покрытие профлистом по металлическим конструкциям; крыльца – облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Перегородки в административных помещениях предусмотрены по серии KNAUF 1.031.9-2.07, выпуск 1.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, вестибюля - подвесные типа «Armstrong» 600x600x12 мм.

Потолки санузла, душевой, помещения уборочного инвентаря - подвесные по алюминиевому каркасу из влагостойких материалов и имеют водостойкое акриловое покрытие.

Потолки технических помещений – оцинкованный профлист.

Для эвакуации из административно-бытовых помещений 2 этажа предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, принята 1,2 м, ширина площадок принята не менее ширины лестничных маршей.

Перед наружными дверями (эвакуационных выходов) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. Уклон маршей эвакуационной лестницы составляет не более 1:2. На лестнице отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Лестничная клетка типа Л1 обеспечена естественным освещением через оконные проемы в стене лестничной клетки, с площадью остекления не менее 1,2 м².

Расстояние от каждого помещения, предназначенного для длительного пребывания людей, до лестничной клетки принято не более 25 м.

На путях эвакуации конструкции полов и их покрытия предусмотрены из негорючих материалов.

Помещения технического назначения за исключением помещений категорий В4, выделены противопожарными перегородками не ниже 1 типа и перекрытиями не ниже 3 типа.

Перегородки помещения электрощитовой – противопожарные 1 типа EI 45 - трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 100 мм.

Двери в противопожарных преградах имеют устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 2 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Мойка мусорных контейнеров

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.



Здание мойки мусорных контейнеров представляет собой отдельно стоящий одноэтажный объем квадратной формы с внешними габаритами в осях «1-3», «А-Б» 12,0x12,0 м и высотой от пола до потолка - 3,17 м.

Здание разделено на несколько функциональных зон: зона мойки мусорных контейнеров, зона станции оборотного водоснабжения, технические помещения - ИТП, электрощитовая.

Помещение моечной расположено в осях «2-3»- «А-Б».

Отдельный вход имеется в помещения ИТП и электрощитовой.

Крыша – скатная, совмещенная, выполнена из кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм, с заполнением пенополиуретана/пенополиизоцианурата, замковым соединением Z-Lock, с облицовкой с наружной стороны металлическими листами (кровельная (К)) с внутренней стороны металлическими листами (гладкая) по типу «МеталлПрофиль».

Дезбарьер для транспорта

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрыво-, пожароопасности принята «В».

Здание – в виде портала прямоугольной формы, размерами в плане в осях «1-6», «А-Б» - 8,0x15,0 м.

Крыша – скатная, с неорганизованным водостоком. Покрытие кровли – профнастил НС 60-845 0,8 мм по металлическому каркасу.

Наружные стены – профилированный лист с заводским полимерным покрытием, цвет RAL 9010 (белый).

Внутренняя отделка помещения дезбарьера – профилированный лист с заводским полимерным покрытием, цвет RAL 9010 (белый).

Весовая для транспорта №1

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрыво-, пожароопасности принята «В».

Здание – прямоугольной формы, размерами в плане в осях «А-Б», «1-12» - 7,2x33,0 м. Высота переменная от 5,35 м до 5,00 м.

Крыша – двускатная, совмещенная. Покрытие кровли - профилированный лист НС 60-845 0,8 мм с заводским полимерным покрытием (RAL 9010) по металлическим балкам.

Наружные стены - профилированный лист НС 60-845 0.8 мм, на металлическом каркасе.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Центр. Проходная и КПП №1	Мойка мусорных контейнеров	Дезбарьер для транспорта	Весовая для транспорта №1
1	Количество этажей	эт.	2	1	1	1
2	Площадь застройки	м ²	264,31	158,76	170,82	246,34
3	Общая площадь здания	м ²	446,12	116,21	123,3	246,34

Заключение № 18-0180/20от15.12.2020 г.по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»



4	Строительный объем здания	м ³	2255,41	4937,76	604,5	1426,02
---	---------------------------	----------------	---------	---------	-------	---------

Склад гофротары и паллет

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях «1-16», «А-В» -84,0х36,0 м. Высота склада от пола до низа несущих конструкций 7,5 м.

В административно-бытовой части размещаются кабинет заведующего складом, гардеробная и блок санузла.

Во вспомогательных помещениях расположены: аккумуляторная, помещение для стоянки кар, помещение для уборочных машин,

В технических помещениях расположены: электрощитовая, ИТП, узел ввода, Административно-бытовая часть здания размещается в одноэтажной вставке.

Кровля склада гофротары и паллет – плоская, из монопанелей толщиной 150 мм, с заполнением минераловатной плитой толщиной 150 мм, по основанию из металлоконструкций, с последующим покрытием полимерной мембраной LOGICROOF V-RP в 2 слоя. Сброс воды с кровли производится по водосточным трубам.

Перекрытие, отделяющее вставку от складской части здания - противопожарное 3 типа REI45.

Склад отходов

Степень огнестойкости здания – III.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Склад отходов представляет собой отдельно стоящий одноэтажный объем прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-13», «А-В» - 72,0 х18,0 м. Высота склада переменная от пола до низа ферм от 4,100 м до 3,200 м.

Склад разделен на несколько функциональных зон:

зона склада пищевых отходов (габаритами 18,0 х 18,0 м);

зона склада бытовых отходов (габаритами 18,0 х 18,0 м);

зона склада отходов стрейч-пленки и пластика (габаритами 18,0 х 18,0 м);

зона склада отходов гофротары и паллет (габаритами 18,0 х 18,0 м).

Снаружи по оси А – сетчатое ограждение из сетки 1-Р-50-3 ГОСТ 5336-80, по осям 1,13,В – профлист окрашенный. Между разными зонами складов - сетчатое ограждение из сетки 1-Р-50-3 ГОСТ 5336-80.

Ограждающие конструкции помещения узла ввода - трехслойные сэндвич-панели заводской готовности с заполнением минераловатной плитой толщиной 100 мм.

Крыша – двускатная, совмещенная, с покрытием кровли - профилированным листом с заводским полимерным покрытием по металлическому каркасу.

Наружные стены – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 150мм. Цоколь – оцинкованный профлист RAL 9010 (белый).

Окна – ПВХ профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Входные двери – алюминиевые с полимерным покрытием.

Ворота – подъемно-секционные заводского изготовления с доклевлеллером.



Ограждения кровли, лестниц и пожарные лестницы – металлические, окрашенные (эмаль ХВ-1100).

Водосточные лотки и трубы – стальные с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, помещений гардеробной – подвесные типа «Armstrong» 600x600x12 мм.

Потолки санузла, душевой, помещения уборочного инвентаря - подвесные по алюминиевому каркасу из влагостойких материалов и имеют водостойкое акриловое покрытие.

Потолки технических помещений окрашиваются вододисперсионной краской светлых тонов.

Окна приняты по ГОСТ 30674-99 из ПВХ-профилей с однокамерными стеклопакетами.

Перед наружными дверями (эвакуационных выходов) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Помещения технического назначения за исключением помещений категорий В4 и Д, выделены противопожарными перегородками не ниже 1 типа и перекрытиями не ниже 3 типа.

Перегородки, отделяющие вставку административно-бытовых помещений склада, склада ТМЦ – противопожарные REI 90 - трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 150мм.

Перегородки помещений электрощитовой, аккумуляторной и стоянки кар - противопожарные 1-ого типа EI 45 – трехслойные сэндвич-панели Металл-профиль МП-ТСП-Z, толщиной 100мм.

Перекрытие, отделяющее вставку от складской части здания - противопожарное 3 типа REI45.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, которые не превышают 0,15 м.

Для обеспечения деятельности подразделений противопожарной службы в здании предусмотрен выход на кровлю по вертикальным пожарным лестницам типа П1-2.

Участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП

Степень огнестойкости здания – III.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Класс по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «А-Д», «1-5» - 24,0x20,0 м, разделено на два объема по высоте.



Высота помещения участка ремонта в осях «1-3», «А-Д» размерами 12,0х24,0 м - 5,0 м. Объем административно-бытовых помещений в осях «3-5», «А-Д» размерами 8,0х24,0 м, в котором высота помещений от пола до потолка - 3,0 м.

Здание включает в себя помещения автомастерской со смотровыми ямами, ремонтный участок, кабинет руководителя, электрика, механика, комнату отдыха и приема пищи, гардеробную с санузлом и душевой, комнату сушки спецодежды, склад автозапчастей

Крыша – двускатная, совмещенная, с покрытием кровли сэндвич-панелями толщиной 150 мм.

Навес автотранспорта №1. Навес автотранспорта №2

Степень огнестойкости здания – III.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрыво-, пожароопасности принята «В».

Здание одноэтажное, прямоугольной формы, размерами в плане в осях «1-13», «А-В» - 72,0х18,0 м.

Здание навеса разделено на 2 зоны:

зона навеса автотранспорта №1 (габаритами 36,0 х 18,0 м);

зона навеса автотранспорта №2 (габаритами 36,0 х 18,0 м).

Крыша – двускатная, совмещенная, с неорганизованным водостоком.

Кровля - профилированный лист с заводским полимерным покрытием, по металлическому каркасу.

Согласно заданию на проектирование доступ в здания производственного и складского назначения, а также организация рабочих мест для маломобильных групп населения не предусматривается.

Доступ маломобильных групп населения предусматривается в здание административно-бытового корпуса только в качестве приглашенных посетителей на все этажи, кроме второго, для возможности доступа в административные помещения этажей и обеденные залы столовой 1 этажа и ресторана. Вход осуществляется через входную группу, при помощи пандуса.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Склад гофротары и паллет	Склад отходов	Уч. обслуж. автотранспорта АТП	Навес автотранспорта №1, №2
1	Количество этажей	эт.	1	1	1	1
2	Площадь застройки	м ²	3178,24	1344,51	525,9	1312,69
3	Общая площадь здания	м ²	3054,56	1335,15	487,75	1296,0
4	Строительный объем здания	м ³	29949,8	11400,1	2015,24	6629,0

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и



сооружений», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

Административно-бытовой корпус

Уровень ответственности здания КС-3 (повышенный).

Категория здания по взрыво-, пожароопасности принята «В».

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас рамный, пространственная система металлических колонн и ригелей со всеми жесткими узлами их соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания приняты в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Ли́ра-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

колонны – составные коробчатого сечения, компонованные из четырёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015;

колонны – составные коробчатые сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

ригели – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015;

балки – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов и по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – гнутый уголок из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

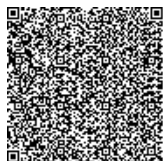
прогоны стен – гнутые швеллеры и составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытие кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной толщиной 250 мм по периметру, по буквенным и цифровым наружным осям;



по оси А, 7-8; оси К, 4-6; осям Б-Е, 2/1 и 10/1 подошвы фундаментов объединены монолитной железобетонной рандбалкой сечением 500х400 (h) мм.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе класса В25, W4, F100 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита пола толщиной 150 мм, армированная двумя сетками диаметром 10 мм, А500С выполнена по уплотненному слою щебня толщиной 150 мм.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях следует выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Производственный корпус №1, Производственный корпус №2

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-3 (повышенный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас, одноэтажное, четырёхпролётное. Каркас металлический. Жесткость и устойчивости каркасов в поперечном направлении обеспечивается защемлением сварных двутавровых и коробчатых из четырех листов колонн в фундаментах, в продольном направлении – связевыми блоками и колоннами по среднему ряду. Балки покрытия опираются на колонны шарнирно, по ним прогоны и связи.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лира-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов и составные коробчатого сечения, компонованные из четырех прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

фахверковые колонны – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

прогоны покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов и гнутые швеллеры из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015;



прогоны фахверка – гнутые швеллеры и составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015;

вертикальные связи и распорки – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли - профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну.

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной $t=250\text{мм}$ по периметру по буквенным и цифровым наружным осям.

по оси А, 7-8; оси К, 4-6; осям Б-Е, 2/1 и 10/1 подошвы фундаментов объединены монолитной железобетонной рандбалкой сечением 500×400 (h) мм.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе класса В25, W4, F100 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита пола толщиной 150 мм, армированная двумя сетками диаметром 10, А500С выполнена по уплотненному слою грунта.

Монолитное железобетонное перекрытие (толщиной 150 мм) по несъемной опалубке из профилированного листа, в осях 2/1-10/1, А-Е и 2/1-6, Е-К (отм +3.720 м) выполнено по металлическим балкам.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях следует выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Аммиачный компрессорный цех

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-3 (повышенный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Здание прямоугольное в плане, двухэтажное. Колонны двутаврового сечения заземлены в поперечном направлении. В продольном направлении установлены связевые блоки. По балкам перекрытия устроена железобетонная плита по несъемной опалубке. Кровля цельнометаллическая по прогонам. На балки покрытия опираются стойки площадки под оборудование.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8 балльной расчетной сейсмичности здания.



Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лира-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов и коробчатые компонованные из четырех прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

фахверковые колонны – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутые швеллеры из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

вертикальные связи и распорки – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной толщиной 250мм по периметру по буквенным и цифровым наружным осям;

по оси А, 7-8; оси К, 4-6; осям Б-Е, 2/1 и 10/1 подошвы фундаментов объединены монолитной железобетонной рандбалкой сечением 500х400 (h) мм.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе класса В25, W4, F100 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита пола толщиной 150 мм, армированная двумя сетками диаметром 10, А500С, выполнена по уплотненному слою щебня толщиной 150 мм.

Монолитное железобетонное перекрытие (t=140мм) по несъемной опалубке из профилированного листа, в осях 2/1-10/1, А-Е и 2/1-6, Е-К (отм 3.720 м) выполнено по металлическим балкам.

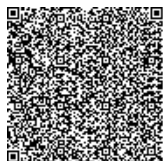
Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Котельная

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-3 (повышенный).



Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас, одноэтажное, металлическое. Жесткость и устойчивости каркасов в поперечном направлении обеспечивается колоннами двутаврового сечения, заземленными в поперечном направлении, в продольном связи. Балки покрытия опираются на колонны шарнирно, по ним прогоны и связи.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8 балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лири-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

фахверковые колонны – составные коробчатого сечения, компонованные из четырех прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутые швеллеры, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны стен – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые;

цоколь – монолитная железобетонная стена толщиной 250 мм;

плита пола толщиной 100 мм, армированная одной сеткой диаметром 8 мм А500С, выполнена по уплотненному слою грунта.

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона на портландцементе класса В25, W4, F100 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитное железобетонное перекрытие (толщиной 150 мм) по несъемной опалубке из профилированного листа, в осях 2/1-10/1, А-Е и 2/1-6, Е-К (отм 3.720 м) выполнено по металлическим балкам.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.



Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Мойка автотранспорта и КПП №2

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас, одноэтажное, металлическое. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения, заземленными в фундаментах. Балки покрытия опираются на колонны шарнирно, по ним прогоны и связи.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лири-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – гнутые квадратные трубы, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны стен – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной толщиной 250 мм по периметру по буквенным и цифровым наружным осям.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Центральная проходная и КПП №1

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.



Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас металлический. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается защемлением ригелей в колонны. Опирание колонн на фундаменты – шарнирное.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лира-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки перекрытия и покрытия - прокатные двутавровые стальные горячекатаные, с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – гнутый уголок, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной толщиной 250 мм по периметру по буквенным и цифровым наружным осям.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Мойка мусорных контейнеров

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания - каркас одноэтажное, металлическое. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения защемленный в фундаменты. Балки покрытия опирается на колонны шарнирно, по ним прогоны и связи.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.



Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лира-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С345 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты – монолитные железобетонные, отдельно стоящие под каждую металлическую колонну каркаса здания, выполненные из бетона класса В25;

основание пола – монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 толщиной 100 мм и армированная одной сеткой диаметром 8 мм А500С;

цоколь – монолитная железобетонная стена толщиной 250 мм из бетона класса В25 и армированная двумя сетками диаметром 12 мм А500С.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Дезбарьер для транспорта

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

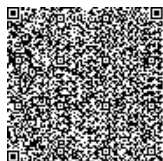
Конструктивная схема здания – каркас одноэтажное, металлическое. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения, защемленные в фундаментах. Балки покрытия опираются на колонны шарнирно, по ним прогоны и связи.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8 балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лира-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;



балки покрытия – прокатные двутавровые стальные горячекатаные, с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
прогоны покрытия – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи покрытия – гнутые квадратные трубы, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытия кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые.

цоколь – монолитная железобетонная стена толщиной 250 мм;

плита пола толщиной 150 мм, армированная двумя сетками диаметром 8 мм А500С, выполнена по уплотненному слою грунта.

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона на портландцементе класса В25, W₄, F100 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитное железобетонное перекрытие (толщиной 150 мм) по несъемной опалубке из профилированного листа, в осях 2/1-10/1, А-Е и 2/1-6, Е-К (отм 3.720 м) выполнено по металлическим балкам.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Весовая для транспорта №1, №2

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания - каркас одноэтажное, металлическое. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения защемленный в фундаментах. Балки покрытия опираются на колонны шарнирно, по ним прогоны.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

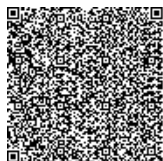
Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лири-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – прокатные двутавровые стальные горячекатаные, с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;



прогоны стен – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытие кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты – монолитные железобетонные, отдельно стоящие под каждую металлическую колонну каркаса здания, выполненные из бетона класса В25;

основание пола – монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 толщиной 150 мм и армированная двумя сетками из диаметра 8 мм А500С;

цоколь – монолитная железобетонная стена толщиной 250 мм из бетона класса В25 и армированная двумя сетками диаметром 12 мм А500С.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Склад гофротары и паллет

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-3 (повышенный).

Категория здания по взрывопожаро опасности принята «В» согласно Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности» (утвержденному Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркасное одноэтажное, двухпролётное. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения, защемленный в фундаменты в поперечном направлении, в продольном – связи. Колонны по среднему ряду шарнирно оперты на фундаменты. Балки покрытия неразрезные, двухпролётные, опираются на колонны шарнирно, по ним прогоны.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Ли́ра-САПР 2019».

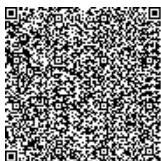
Конструктивные элементы здания:

колонны – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015;

фахверковые колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-15;



прогоны стен – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров и гнутый швеллер из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытие кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

под каждую металлическую колонну – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, с размерами в плане 2600x2700 мм, 2100x2700 мм;

под каждую стойку - монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, с размерами в плане 1500x1500 мм.

Фундаменты выполнены из бетона на портландцементе класса В25, W4, F100 и арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях следует выполнять внахлестку, без сварки.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Склад отходов

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас, одноэтажное, однопролётное. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения заземленный в фундаментах. Балки покрытия опирается на колонны шарнирно, по ним прогоны и связи.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Ли́ра-САПР 2019».

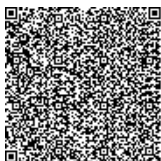
Конструктивные элементы здания:

колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

фахверковые колонны – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны покрытия – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;



горизонтальные связи – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны стен – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров и гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытие кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной толщиной 250 мм по периметру по буквенным и цифровым наружным осям;

основание пола – монолитная железобетонная плита (толщиной 150.0 мм) из бетона класса В25, армированная двумя сетками из диаметра 8 мм А500С.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП

Класс пожарной опасности строительных конструкций КО.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас, одноэтажное, однопролётное. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения, заземленный в фундаментах. Балки покрытия опирается на колонны шарнирно, по ним прогоны.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Ли́ра-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные, коробчатые из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

фахверковые колонны - составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015 и прокатные двутавровые стальные горячекатаные, с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;



прогоны покрытия – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи – составные, коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

покрытие кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные железобетонные, отдельно стоящие столбчатые, объединенные цокольной стеной толщиной 250 мм по периметру по буквенным и цифровым наружным осям.

Плита пола толщиной 150 мм, армированная двумя сетками диаметра 8 мм А500С, выполнена по уплотненному слою щебня толщиной 150 мм.

Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Навес автотранспорта №1. Навес автотранспорта №2

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Уровень ответственности здания КС-2 (нормальный).

Расчетный срок службы здания – 30 лет.

Конструктивная схема здания – каркас, одноэтажное, однопролётное. Жесткость и устойчивости каркасов обеспечивается колоннами коробчатого сечения, заземленный в фундаментах. Балки покрытия опирается на колонны шарнирно, по ним прогоны.

Все силовые нагрузки на здание приняты по действующим нормам для данного района строительства. Несущие конструкции обеспечены необходимой прочностью, жесткостью и устойчивостью, в том числе на нагрузки 8-ми балльной расчетной сейсмичности здания.

Конструирование элементов здания принято в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса ПК «Лири-САПР 2019».

Конструктивные элементы здания:

колонны – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

балки покрытия – составные двутаврового сечения, компонованные из трёх прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны стен – гнутый швеллер, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи – составные коробчатого сечения, компонованные из двух гнутых швеллеров, из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;



Покрытие кровли – профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты:

по внутренним осям – монолитные, железобетонные, отдельно стоящие столбчатые под каждую металлическую колонну;

по наружным осям – монолитные, железобетонные, отдельно стоящие столбчатые.

Стыковку арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях следует выполнять внахлестку, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Насосная станция

Фундаментная плита Ф19 (под насосную станцию 1 подъема скважины №1) толщиной 300 мм с размерами в плане 2400х3400 мм.

Фундаментная плита Ф19.1 (под насосную станцию 1 подъема скважины № 2) толщиной 300мм с размерами в плане 2400х3400 мм.

Фундаментная плита Ф20 (под насосную станцию водоснабжения) толщиной 300 мм с размерами в плане 5400х9000 мм.

Фундаментная плита Ф20.1 (под насосную станцию пожаротушения) толщиной 300 мм с размерами в плане 5400х7800 мм.

Абсолютная отметка низа плит (Ф19, Ф19.1, Ф20, Ф20.1) - 612,50.

Материал плит (Ф19, Ф19.1, Ф20, Ф20.1): бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Резервуары воды

Резервуар представляет собой подземное сооружение, в плане квадратной формы.

Габариты резервуара по осям – 18х18 м.

Объем резервуара при высоте налива 3.0 м – 900 м³.

Для исключения промерзания грунтов основания в зимнее время года - покрытие резервуаров изолируется утеплителем «Пеноплекс» (либо аналог) толщиной 100 мм с заведением на стены длиной 1.2 м.

Для обслуживания резервуара предусмотрены два ревизионных люка с поверхности земли.

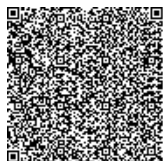
Конструктивная схема сооружения – жесткое сцепление монолитных стен с монолитным фундаментом и перекрытием.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Устройство монолитных конструкций следует производить по подготовке из бетона класса В7,5.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 250 мм.

Железобетонные конструкции резервуара выполнены из бетона класса В25, F100, W8.



Стыковка арматурных стержней (вертикальных и горизонтальных) в железобетонных конструкциях выполнена внахлест, без сварки, согласно детали стыковки, выполненной на листах.

Основные несущие конструктивные элементы приняты из монолитного железобетона класса В25, W8, F100. Арматура принята класса А500С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

**Локальные очистные сооружения производственных стоков.
Жируловитель. Емкость накопительная**

Фундаментная плита Ф25 (под ЛОС производственных стоков) толщиной 300 мм с размерами в плане 14400х16400 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 611,20.

Фундаментная плита Ф25.1 (под жируловитель) толщиной 200 мм с размерами в плане 2500х7900 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 607,50.

Фундаментная плита Ф25.2 (под емкость накопительную) толщиной 200 мм с размерами в плане 3400х14300 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 605,70.

Материал плит (Ф25, Ф25.1, Ф25.2): бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков

Фундаментная плита Ф26 (под ЛОС ливневых стоков) толщиной 200 мм с размерами в плане 3000х8000 мм.

Абсолютная отметка низа плиты - 606,70.

Материал плиты: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Трансформаторная подстанция № 1

Фундаментная плита Ф8 (под трансформаторную подстанцию ТП №1) толщиной 300 мм с размерами в плане 36400х12400 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 612,35.

Материал плиты: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Трансформаторная подстанция № 2. КПП №3. КПП №4

Фундаментная плита Ф18 (под трансформаторную подстанцию ТП №2) толщиной 300 мм с размерами в плане 7100х13100 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 611,40.

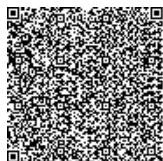
Фундаментная плита Ф3 (под КПП №3) толщиной 300 мм с размерами в плане 3400х2800 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 612,05.

Фундаментная плита Ф3.1 (под КПП №4), толщиной 300 мм с размерами в плане 2800х3400 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 610,60.

Материал плит (Ф18, Ф3, Ф3.1): бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные плиты под инженерные сооружения. Резервуары



Резервуар производственных стоков V=25 м³ (поз.36), КНС К1.1 (поз.37), КНС К1.2 (поз.38), КНС К1.3 (поз.39), КНС К3.1 (поз.40), КНС К3.2 (поз.41)

Фундаментная плита Ф36 (под резервуар производственных стоков объемом V=25 м³) толщиной 200 мм с размерами в плане 5000х3500 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 608,35.

Фундаментная плита Ф37 (под КНС К1.1) толщиной 200 мм с размерами в плане 1900х1900 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 606,71.

Фундаментная плита Ф38 (под КНС К1.2) толщиной 200 мм с размерами в плане 2100х2100 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 607,75.

Фундаментная плита Ф39 (под КНС К1.3) толщиной 200 мм с размерами в плане 3000х3000 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 608,08.

Фундаментная плита Ф40 (под КНС К3.1) толщиной 200 мм с размерами в плане 2600х2600 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 606,16.

Фундаментная плита Ф41 (под КНС К3.2) толщиной 200 мм с размерами в плане 2600х2600 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 605,05.

Материал плит (Ф36, Ф37, Ф38, Ф39, Ф40, Ф41): бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций (фундаментных плит и резервуаров) класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Регазификационная станция (поз.9.1). Резервуары для хранения СПГ V=50 м³ (поз.9.2). Бассейн - накопитель 10х15х0,5м (поз.9.3)

Регазификационная станция (поз.9.1) – монолитная железобетонная плита (ФМ3) толщиной 200 мм с размерами в плане 5400х15400 мм. Абсолютная отметка низа плиты - 611,50.

Материал плиты: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций (фундаментных плит и резервуаров) класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Резервуары для хранения СПГ V=50 м³ (поз.9.2):

монолитная железобетонная плита (ФМ1) толщиной 200 мм с размерами в плане 3250х14500 мм, абсолютная отметка низа плиты - 611,50;

монолитная железобетонная плита (ФМ2) толщиной 700 мм с размерами в плане 49300х63000 мм, абсолютная отметка низа плиты - 611,50.

Материал плит: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочая арматура конструкций (фундаментных плит и резервуаров) класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

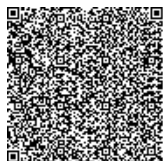
Бассейн - накопитель 10х15х0,5м (поз.9.3):

монолитная железобетонная плита (ФМ4) толщиной 200 мм с размерами в плане 10000х15000 мм, абсолютная отметка низа плиты - 611,0;

монолитный железобетонный приямок высотой 500 мм с размерами в плане 1600х1600 мм, толщина стен и дна приямка 200 мм, абсолютная отметка низа приямка - 610,70;

монолитные железобетонные плиты (ФМ5) толщиной 200мм с размерами в плане 3400х3400 мм, абсолютная отметка низа плит - 609,30;

Материал плит, стен: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6.



Рабочая арматура конструкций (фундаментных плит и резервуаров) класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Накопительная емкость $V=1500 \text{ м}^3$ (поз.26.1). Резервуар очищенных стоков $V=1500 \text{ м}^3$ (поз.26.2).

Монолитные железобетонные резервуары состоят из плит (днище и плита покрытия), стен Ст, ригелей Рм и колонн К.

Плита (днище резервуара) толщиной 400 мм, с размерами в плане 16,6 м x 26,6 м. Абсолютная отметка низа плиты - 606,55.

Плита покрытия толщиной 250 мм. Абсолютная отметка верха плиты покрытия - 610,90.

Стены Ст толщиной 300 мм, высотой 3,7 м. Абсолютная отметка низа стен 606,95.

Материал конструкций: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W12.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

КНС К2.1 (поз.34). КНС К1.2 (поз.35).

Монолитные железобетонные резервуары, состоят из плит (днище и плита покрытия), стен Ст, ригелей Рм и колонн К.

Плита (днище резервуара) толщиной 600 мм, с размерами в плане 35,8 x 13,8 м. Абсолютная отметка низа плиты - 605,40 (поз.34), 605,05 (поз.35).

Плита покрытия толщиной 400 мм. Абсолютная отметка верха плиты покрытия - 610,40(поз.34), 610,05(поз.35).

Стены Ст толщиной 400 мм, высотой 4,0 м. Абсолютная отметка низа стен 606,00 (поз.34), 605,65 (поз.35).

Материал конструкций: бетон класса В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W12.

Рабочая арматура конструкций класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Согласно заданию на проектирование предусмотрена котельная для теплоснабжения и пароснабжения завода. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – вода.

Для теплоснабжения к установке приняты три котла для работы на газообразном топливе мощностью – 4200 кВт каждый, давления 6 бар. Теплопроизводительность котельной для теплоснабжения – 12600 кВт.

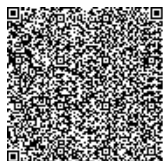
Для пароснабжения технологических нужд к установке приняты два паровых котла для работы на газообразном топливе мощностью – 8000кг/ч, давления 7 бар. Теплопроизводительность котельной для пароснабжения – 16000 кг/ч.

Параметры теплоносителя для системы отопления 95-70°С.

Рабочая температура пара – 165°С, температура конденсата – 105°С.

Приготовление горячей воды в зданиях выполняется в тепловых пунктах через теплообменники.

В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными



регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены приборами КИП и защиты: клапанами предохранительными и блокирующими реле давления. Котлы оснащены моноблочными автоматизированными надувными модулирующими газовыми горелками.

Подпитка системы производится умягченной водой, которая в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

В качестве основного топлива принято газообразное топливо.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска.

Сброс дренажа от котлов и предохранительных клапанов отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливаются пять металлических дымовых труб диаметром 600 мм, высотой 17,0 м.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения здания является проектируемая газовая котельная, расположенная на территории предприятия.

Котельная относится ко II (нормальному) уровню ответственности технически и технологически сложному (Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №165 с изменениями и дополнениями).

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – вода.

Для прокладки тепловой сети трубы приняты стальные в заводской ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006. Трубопроводы приняты стальные горячедеформированные по ГОСТ 8731-74 марки ст.20 ГОСТ 19281-2014.

Общая протяжённость тепловой сети составляет 1249 м.

Тепловая сеть прокладывается 2 способами: подземным и наземным:

на участке от Котельной (поз.9) до Производственных корпусов №1 (поз.4) и №2 (поз.5) надземно по эстакаде протяженностью 227 м;

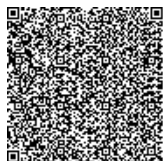
на участке от ИТП корпуса 2 (поз.5) до выхода теплотрассы из здания надземно по колоннам протяженностью 174 м, далее до здания АТП (поз.10) подземно в непроходном канале протяженностью 60 м;

на участке от здания АТП (поз.10) до Пожарного депо (поз.42) подземно бесканально протяженностью 225 м;

на участке от ИТП корпуса 1 (поз.4) до выхода теплотрассы из здания в сторону АБК(поз.4.1) надземно по колоннам протяженностью 110 м, далее до здания АБК (поз.4.1) надземно на подвесах под проходной галереей протяженностью 23 м, далее под потолком 1 этажа АБК до ИТП протяженностью 26 м;

на участке от ИТП корпуса 1 (поз.4) до выхода теплотрассы из здания в сторону Мойки автотранспорта (поз.1) надземно по колоннам протяженностью 98 м, далее до здания Мойки автотранспорта (поз.1) подземно в непроходном канале протяженностью 50 м;

на участке от ИТП корпуса 1 (поз.4) до КПП 1 (поз.2) надземно по колоннам протяженностью 50 м;



на участке от ИТП корпуса 1 (поз.4) до АКЦ (поз.6) и Склада (поз.7) подземно в непроходном канале протяженностью 206 м.

На тепловой сети установлены неподвижные опоры НО-1-НО-11. Неподвижные опоры ТС-666.00.00 выполнены по серии 5.903-13 вып.7-95 и установлены на балочные конструктивные опоры БО1-50 по серии 3.006-1 вып.1. На врезке в магистраль установлена запорная арматура – фланцевые шаровые краны Ду60 и дренажные краны Ду20. Краны выполнены по ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 21345-2005 и ГОСТ 28343-89.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Пароснабжение

Источником пароснабжения является проектируемая котельная

Параметры пара – 165°С, 0,6 МПа.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из стали группы В, марки 10.

Согласно технологическому заданию общий расход пара на паропотребляющее оборудование на Производственный корпус №1 составляет 15105 кг/ч. Часовой максимальный расход пара по суточному графику использования оборудования составляет 9270 кг/ч. На Производственный корпус №2 составляет 6400 кг/ч. Часовой максимальный расход пара по суточному графику использования оборудования составляет 3980 кг/ч.

Трубопроводы пара и конденсата условным диаметром до 50 мм, изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 10 мм. Трубопроводы пара и конденсата условным диаметром более 50 мм, изолируются матами минераловатными толщиной 60 мм с покровным слоем из алюминиевых листов АД 1-Н толщиной 0,3 мм.

В качестве антикоррозийной защиты трубопроводов принято силикатноэмалевое покрытие из эмали МК-5 в два слоя.

Отопление и вентиляция

Административно-бытовой корпус (АБК)

Производственные корпуса №1, №2

Аммиачный компрессорный цех

Котельная

Мойка автотранспорта

Центральная проходная и КПП №1

Склад гофротары и паллет

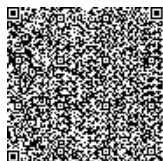
Участок ремонта и обслуживания

Пожарное депо

Система отопления подключена к тепловым сетям по зависимой схеме, параметры теплоносителя для систем отопления 90-70°С и вентиляции 95-70°С.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная, тупиковая с разводкой магистралей в стяжке пола. На отдельных ветках предусмотрена запорная и спускная арматура.

Для гидравлической увязки потерь давления в циркуляционных кольцах в тепловом узле и на магистральных ответвлениях, на обратных трубопроводах устанавливаются клапаны ручной регулировки.



Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны (типа кран Маевского) и автоматические воздухоотборники в высших точках системы. В качестве нагревательных приборов в помещениях применяются – настенные конвекторы, биметаллические радиаторы, в производственных помещениях – регистры из гладких труб и тепловентиляторы водяные, в отдельных случаях предусмотрены тепловые завесы.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения калориферов приточных установок выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ст.3сп ГОСТ 380-94 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Перед изоляцией трубы покрываются масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* за два раза. Трубы без изоляции после монтажа систем отопления окрашиваются масляной краской за два раза.

Трубопроводы подлежат изоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа URSA марки М-25 толщиной для падающих трубопроводов 60 мм, для обратных - 40 мм. Покровный слой – сталь тонколистовая кровельная по ГОСТ 14918-80.

Проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная механическая и частично естественная вентиляция в канальном исполнении:

приточные установки П – сборные прямооточные каркасно-панельные и канальные с секциями: фильтров, водяного теплообменника, шумоглушителя, воздушной заслонки с электроприводом. Для регенерации тепла вытяжных установок в некоторых установках использован пластинчатый рекуперативный теплоутилизатор.

вытяжные установки В – прямооточные каркасно-панельные и канальные с секциями: шумоглушителя, обратного клапана.

В производственных корпусах после монтажа систем вентиляции транзитные воздуховоды оклеиваются базальтовыми матами Energoroll МБОР-1НФ для: EI 60 - в пределах обслуживаемого пожарного отсека, толщина огнезащитного покрытия 5 мм, EI150 – транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека, толщина покрытия 13,0 мм. На границах категорированных помещений и пожарных отсеков устанавливаются огнезадерживающие клапаны типа КРВ-1(90) с пределом огнестойкости EI 90, с электромеханическим приводом МВ с возвратной пружиной. В производственных помещениях принят класс чистоты 7 ИСО (в вентустановках использованы фильтры G4+F6+F9+H12), для складских помещений принят класс чистоты 9 ИСО (фильтры G4+F7+H10) и для лабораторных помещений принят класс чистоты 5 ИСО (фильтры G4+F6+F9+H14). Для предотвращения шума системы вентиляции оборудуются шумоглушителями.

В аммиачном цехе в качестве огнезащитного покрытия системы вентиляции дымоудаления применены маты прошивные из базальтовой минеральной ваты с покрытием из неармированной фольги и стальной оцинкованной сетки ЭКОРОЛЛ КВ-105 Ф ГС толщиной согласно таблице пределов огнестойкости. На границах категорированных помещений и пожарных отсеков устанавливаются огнезадерживающие клапаны типа КРВ-1(90) с пределом огнестойкости EI 90, с реверсивным приводом. Система дымоудаления ДЕ в количестве 1 шт. 500х500 мм предусмотрена в помещении 1 (приемное отделение) и 2 шт. 810х810 мм в помещении 2 (цех).

В котельной в качестве огнезащитного покрытия системы вентиляции дымоудаления применены маты прошивные из базальтовой минеральной ваты с покрытием из неармированной фольги и стальной оцинкованной сетки ЭКОРОЛЛ КВ-105



Ф ГС толщиной согласно таблице пределов огнестойкости. На границах категорированных помещений и пожарных отсеков устанавливаются огнезадерживающие клапаны типа KPV-1(90) с пределом огнестойкости EI 90, с реверсивным приводом. Система дымоудаления ДЕ, в количестве 1 шт. 800x800 мм предусмотрена в помещении котельного зала 9 и в количестве 1 шт. 650x650 мм в помещении цеха ГПУ 8.

В мойке автотранспорта, КПП №1, складе гофротары и на участке ремонта и обслуживания после монтажа систем вентиляции транзитные воздуховоды оклеиваются базальтовыми матами Energoroll МБОР-1НФ для: EI 60 – в пределах обслуживаемого пожарного отсека, толщина огнезащитного покрытия 5 мм, EI150 – транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека, толщина покрытия 13,0 мм. На границах категорированных помещений и пожарных отсеков устанавливаются огнезадерживающие клапаны типа KPV-1(90) с пределом огнестойкости EI 90, с реверсивным приводом.

В пождепо в качестве огнезащитного покрытия системы вентиляции дымоудаления приняты маты прошивные из базальтовой минеральной ваты с покрытием из неармированной фольги и стальной оцинкованной сетки ЭКОРОЛЛ KB-105 Ф ГС. На границах категорированных помещений и пожарных отсеков установлены огнезадерживающие клапаны с пределом огнестойкости EI 90, с реверсивным приводом.

Для предотвращения шума системы вентиляции оборудуются шумоглушителями. Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, после фильтров тонкой очистки H11-H14 - приняты из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75.

В помещении серверной установлена сплит-система с зимним комплектом и с полным резервированием.

Мойка мусорных контейнеров

Система теплоснабжения – электрическая.

Тепловые завесы в помещении станции оборотного водоснабжения приняты типа Wing. Для отопления помещения моечной приняты электрические тепловентиляторы типа Ballu.

Система теплоснабжения вентиляции – электрическая.

Проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная механическая и частично естественная вентиляция в канальном исполнении.

Для предотвращения шума системы вентиляции оборудуются шумоглушителями. Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,7 мм по ГОСТ 14918-80*.

После монтажа систем вентиляции транзитные воздуховоды оклеиваются базальтовыми матами Energoroll МБОР-1НФ для: EI 60 – в пределах обслуживаемого пожарного отсека, толщина огнезащитного покрытия 5 мм, EI150 – транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека, толщина покрытия 13,0 мм. На границах категорированных помещений и пожарных отсеков устанавливаются огнезадерживающие клапаны типа KPV-1(90) с пределом огнестойкости EI 90, с реверсивным приводом.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;
- уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Таблица 6.7



Основные показатели по разделу ОВ:

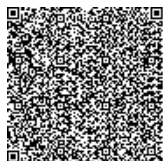
Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Административно-бытовой корпус (АБК)		1222	1579	4363	7164	-	88,8
Производственный корпус №1		209,57	858,2	293,96	1361,73	584,46	126,88
Производственный корпус №2		352,9	625,2	528,45	1506,55	89,156	122,22
Аммиачный компрессорный цех		232,6	111,8	6,0	350,4	266,0	75,94
Котельная		4,0	654,1	6,0	664,1	-	18,44
Мойка автотранспорта	- 20,1°	186,9	122,9	6,0	315,8	-	5,35
Центральная проходная и КПП №1		208,68	19,7	51,36	279,74	17,11	4,6
Мойка мусорных контейнеров		-	6,0*	-	6,0*	-	-
Склад гофротары и паллет		413,4	19,7	6,0	439,1	-	28,8
Участок ремонта и обслуживания		348,23	82,46	43,92	474,61	5,3	9,485
Пожарное депо		44,3	75,1	-	239,4	-	13,76

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение завода по производству мороженого предусмотрено от подземного источника. В соответствии письма ГУ «Аппарат акима Байсеркенского сельского округа» №01-39/1236 от 09.12.2020г.

На проектируемой площадке предусмотрены следующие системы:

- сети водопровода (В1) тупиковые;
- сети противопожарного водопровода (В2), кольцевые;
- самотечная хозяйственно - бытовая канализационная сеть, (К1);
- напорная хозяйственно - бытовая канализационная сеть, (Кн1);
- самотечная ливневая канализационная сеть, К2;
- напорная ливневая канализационная сеть, Кн2;
- самотечная производственная канализационная сеть, К3;
- напорная производственная канализационная сеть, Кн3;
- трубопровод спуска промывной воды, К4;
- дренажная канализация от здания с ИТП, К5;
- производственная канализация для отвода стоков с щелочью и кислотой К6 из корпусов №1 и №2;
- канализация сливная (аварийная) из резервуаров, К4.1;
- канализация переливная из резервуаров, К4.2;
- очищенные стоки бытовой, производственной и ливневой канализации, К14;



дренажная канализация из насосной станции водоснабжения, К15;
дренажная канализация для опорожнения резервуара очищенных стоков, К16.

Проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений с насосными станциями первого подъема одна рабочая, одна резервная (проект бурения скважин выполняется отдельным проектом), из скважин вода подается в два резервуара чистой воды и два пожарных резервуара, объемом 900 м³ каждый. Пожарные резервуары приняты для наружного, внутреннего и автоматического пожаротушения.

Из резервуаров для нужд хозяйственно-питьевого и технологического водоснабжения, вода насосной станцией хозяйственно-питьевых и технологических нужд, производительностью 355 м³/час, напором 35,00 метров, поступает в сети хозяйственно-питьевого водопровода и далее в цеха к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Из пожарных резервуаров вода противопожарной насосной станцией производительностью 450 м³/час, напором 45,00 м, подается в сети пожарного водопровода к пожарным гидрантам, пожарным кранам и в сети автоматического пожаротушения.

Канализационные сети приняты в соответствии технических условий ТОО «Инвест Капитал Риэлти» №01.1-01/79 от 03.04.2019г.

Проектом предусмотрено строительство:

комплектной канализационной насосной станции (КНС К1.1) с погружными насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 11,0 л/с, напором 12 метров;

комплектной канализационной насосной станции (КНС К1.2) с погружными насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 20,0 л/с, напором 2,6 метра;

комплектной канализационной насосной станции (КНС К1.3) с погружными насосами (два рабочих, один резервный) производительностью 151,0 л/с, напором 2 метра;

комплектной канализационной насосной станции (КНС К2);

комплектной канализационной насосной станции (КНС К2.2);

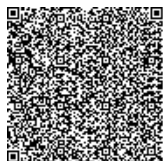
комплектной канализационной насосной станции (КНС К3.1) с погружными насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 14,4 л/с, напором 5 метров;

комплектной канализационной насосной станции (КНС К3.2) (с погружными насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 15,0 л/с, напором 5 метров.

В качестве очистных сооружений производственных стоков принята станция очистки производственных сточных вод производительность - до 100 м³/сут. Ливневые очистные сооружения приняты производительностью Q=15 л/с.

Внутренние водопровод и канализация

Проектом принято подведение воды к санитарному и технологическому оборудованию, к пожарным и поливочным кранам: административно-бытового корпуса; производственного корпуса №1; производственного корпуса №2; аммиачного компрессорного цеха; котельной; пожарного депо; мойки автотранспорта; склада гофротары и паллет; здания ремонта и обслуживания автотранспорта.



Сети водоснабжения. В зданиях и сооружениях, входящих в состав проектируемого объекта, в зависимости от их назначения, запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое-производственное водоснабжение В1;
- противопожарное водоснабжение В2;
- горячее водоснабжение Т3;
- горячее водоснабжение (циркуляция) Т4;
- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3;
- производственная напорная канализация КН3;
- дренажная канализация К4;
- производственная канализация для отвода стоков с щелочью и кислотой К5.

В зданиях принята система холодного водоснабжения объединенная хозяйственно-питьевая и производственная, и отдельная противопожарная. Хозяйственно-питьевая сеть служит для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, технологическому оборудованию. Противопожарная сеть служит для подачи воды к пожарным кранам. На вводе предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком воды для учета расхода холодной воды. Водомерные узлы, магистрали системы хозяйственно-питьевого - производственного и противопожарного водопровода проложены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводы к санитарным приборам из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение принято от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП). Магистральные сети системы проложены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52143-2003, подводы к санитарным приборам из полипропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Сети канализации. Отвод хозяйственно-бытовых стоков решен отдельными самотечными выпусками в проектируемую наружную сеть канализации. Вентиляция сети К1 осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5м. Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из труб полиэтиленовых канализационных с раструбом по ГОСТ 22689-2014.

Отвод дождевых и талых вод К2 с кровли зданий решается системой наружного водостока.

Производственная канализация К3 предназначена для приема и отвода поверхностных сточных вод с поверхности пола при помощи лотков, самостоятельными выпусками в проектируемую наружную сеть. Сеть производственной канализации К3 монтируется из труб полиэтиленовых канализационных с раструбом по ГОСТ 22689-2014. Присоединение технологического оборудования к производственной канализационной сети К3 выполняется с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Производственная напорная канализация КН3 предназначена для отвода стока от технологического оборудования под давлением. Сеть производственной напорной канализации КН3 монтируется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.



Дренажная канализация К4 предназначена для отвода случайно-аварийных стоков от помещения ИТП. Сеть дренажной канализации К4 монтируется из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 (выпуск).

Производственная канализация К5 предназначена для отвода случайно-аварийных стоков с щелочью и кислотой через лоток. Сеть канализации К5 монтируется из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 (выпуск).

Автоматическое пожаротушение

Проектом предусмотрена защита помещений спринклерной системой автоматического пожаротушения производственного корпуса №1, производственного корпуса №2 с административно-бытовыми помещениями, склада гофротары и паллет. В качестве огнетушащего вещества принята вода.

Сети производственных корпусов №1 и №2 приняты кольцевыми водозаполненными. В здании склада принята система кольцевая воздухозаполненная (сухотруб).

В соответствии с таблицами 1 и 2 СП РК 2.02-102-2012 система автоматической установки водяного спринклерного пожаротушения принята по следующим характеристикам:

для 6 группы с учетом максимальной высоты складирования 4м, приняты параметры установки пожаротушения: интенсивность орошения 0,4 л/см²; площадь для расчета расхода воды не менее 180 м²; расход воды 72л/с; время работы установки 60 минут;

для группы 4.1 с учетом высоты помещения 4м приняты параметры установки пожаротушения: интенсивность орошения 0,15 л/см²; площадь для расчета расхода воды не менее 360 м²; расход воды 54л/с; время работы установки 60 минут.

Оросители устанавливаются розеткой вверх. При возникновении пожара в результате повышения температуры, в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара. Расстояние между спринклерными оросителями не более 3 метров, до стен и перегородок не более 1,5 метров. Узел управления спринклерной системы устанавливается в помещении (узел управления АПТ).

Трубная разводка спринклерной системы принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Питающие трубопроводы для спринклерных установок прокладываются с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ГФ-021 (первый слой) и ПФ-167 (второй слой) ГОСТ 6465-76 по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69 – красный, в соответствии СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Система газового пожаротушения

Система газового пожаротушения (АУГПТ) предусмотрена в помещении «Серверная».

В системе газового пожаротушения принята модульная установка газового пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принят газ «Хладон 125».



При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки:

автоматический – от автоматических пожарных извещателей;

дистанционный – от пусковых кнопок, смонтированных у входов в защищаемые помещения;

автономный – за счет разрушения термочувствительной колбы запорно-распылительного устройства при повышении температуры.

Защитное заземление оборудования АППТ выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Система порошкового пожаротушения

В соответствии СН РК 2.02-11-2002 пункт 9.17 в помещении машинного зала компрессорной Аммиачного цеха предусмотрена установка системы порошкового пожаротушения.

При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки:

автоматический – от автоматических пожарных извещателей;

дистанционный – от пусковых кнопок, смонтированных у входов в защищаемые помещения;

автономный – за счет разрушения термочувствительной колбы запорно-распылительного устройства при повышении температуры.

Защитное заземление оборудования АППТ выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

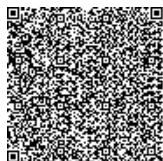
Газоснабжение

Проектом предусмотрено газоснабжение котельной с двумя паровыми котлами и тремя водогрейными котлами, газогенераторной установки с генератором типа Stamford P80 AO45G883 (аварийный источник электроэнергии) и технологического оборудования, используемого газ, в производственном корпусе №2.

Характеристика источника газоснабжения:

Таблица 6.8

Наименование агрегата	Кол-во	Макс.расход газа, м ³ /час		Номинальное давление газа перед газовой линией, МПа	Примечание
		На единицу	Общий		
Котельная					
Паровой котел	2	792	1584	0,03	Режим технологич.
Водогрейный котел	3	588	1764	0,03	Режим сезонный
Итого по котельной:			3348		
Технологическое оборудование					
Печь типа Walter JU89	3	16,4	49,2	0,03	
Печь типа Caiman 108	1	21,5	21,5	0,03	
Печь типа MTA 48	4	20	80	0,03	
Печь типа Swak-Gekko 260	1	21	21	0,03	
Итого на тех. оборудование:			171,7		Режим технологич.
Всего:			3519,7		



Аварийная установка	газогенераторная	1	380	380	0,03	Режим аварийный
---------------------	------------------	---	-----	-----	------	-----------------

В соответствии с установленным газопотребляющим оборудованием общим объемом часового потребления природного газа – 3519,7 м³/ч.

В соответствии с заданием на проектирование основным и единственным видом топлива для энергетических установок принят СПГ (сжиженный природный газ) с физическими характеристиками:

Таблица 6.9

Наименование	Единица измерения	Физические характеристики	Расчетные характеристики
Плотность СПГ	Кг/л	0,425-0,460	0,456
Точка кипения	°С	-162	-162
Плотность после газификации	Кг/м ³	0,6-0,75	0,73
Высшая теплотворность	МДж/м ³	35-45,3	35,2
Соотношение объемов газ-жидкость		625:1	625:1
Октановое число		130	130
Температура хранения	°С	-162-120	-120
Рабочее давление	МПа	0,3-1,2	1,0

Для газоснабжения и хранения семидневного запаса СПГ (сжиженный природный газ) предусмотрена групповая установка резервуаров СПГ, в количестве 20 резервуаров емкостью каждого по 53 м³, с общим объемом СПГ 1060 м³.

Для регазификаций СПГ при часовом расходе СПГ 5,6 м³ (2553 кг/ч) предусмотрена регазификационная станция производительностью 3000 кг/ч жидкой фракции. В состав установки входят: две атмосферные испарительные установки типа ИА-870-4-6.5 размерами 2,4х2,4х6,5 (Н) м, проточный нагреватель, регуляторная группа, измерительная группа, одорирующий блок и блок автоматики.

Регазификационная станция и емкости для хранения СПГ размещены на бетонной площадке с бортами высотой 400 мм, которые исключают возможность растекания проливов за пределы площадки системы хранения топлива, при разгерметизации оборудования. Для сбора аварийных проливов на площадке предусмотрен бассейн-накопитель размерами 10х15х0,5м с системой по отводу атмосферной воды из указанного бассейна, с обеспечением предотвращения попадания СПГ в систему сбора стоков.

При проектировании трубопроводов технологической обвязки резервуаров предусмотрена установка обратных клапанов и скоростных запорных клапанов, ограничивающих утечку и разлив СПГ в случае аварийного разрыва трубопровода.

Сброс избытка паровой фазы СПГ через предохранительные клапаны в систему газосброса на свечу рассеивания непосредственно в атмосферу осуществляется автоматически при превышении избыточного давления выше величины давления срабатывания предохранительных клапанов, если сброс на факел не привел к требуемому снижению давления.

Расстояние между соседними резервуарами в группе предусмотрено не менее диаметра большего из имеющихся в группе резервуаров – 3 м.

Внутренние и наружные технологические трубопроводы проложены надземно на опорах.

Трубопроводы жидкой фракции системы хранения топлива (СПГ) выполнены из бесшовных электросварных труб по ГОСТ 8733-87.



Предусмотрена установка запорной арматуры с ручным и дистанционным приводом, применяемой на технологическом оборудовании, в котором обращается СПГ, которая должна иметь герметичные затворы по категории А в соответствии с ГОСТ 54808.

Для обеспечения безаварийной работы системы хранения топлива и предотвращения аварийных ситуаций в составе инженерных систем хранения топлива предусмотрены средства противоаварийных защит (ПАЗ), обеспечивающие автоматизацию технологического процесса, своевременное обнаружение аварийных ситуаций, автоматическое приведение в действие сигнализации и устройств, управляющих технологическим оборудованием и технологическими процессами и инициирующая системы аварийного останова технологического процесса на системах хранения топлива.

Для технического учета расхода газа регазификационной станцией предусмотрен счетчик газа типа TRZ G2500 диаметром 250 мм с электронным корректором типа ЕК-270. Максимальное рабочее давление 30 кПа, максимальный расход $Q_{max}=4000 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{min}=200 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Внутриплощадочные газопроводы

Прокладка газопровода от площадки хранения топлива и системы регазификации до котельной и далее в производственное здание №2.

Газопровод по площадке проложен надземно на высоких опорах совместно с трубопроводами тепловых сетей и другими коммуникациями.

Давление газа в точке подключения $P=0,3 \text{ МПа}$.

Для поддержания положительной температуры газа газопроводы оснащены системой электрообогрева.

Компенсация тепловых удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образного компенсатора.

На газопроводе предусмотрена стальная отключающая арматура, установленная надземно. Герметичность затвора арматуры по классу "А" ГОСТ 9544-2015, климатическое исполнение УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Трубопроводы надземного газопровода приняты из стальных труб по ГОСТ 8732-78* из стали 09Г2С.

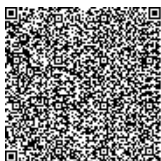
В качестве антикоррозионного покрытия надземных участков газопровода применяется окраска поверхностей двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-21 ГОСТ 25129-82*. Цвет окраски газопровода – желтый.

Для отключения на газопроводе и на вводе в регазификационную станцию предусмотрена установка шаровых кранов. Запорная и регулирующая арматура должна обеспечивать герметичность затворов не ниже класса В.

Тепловая изоляция для трубопроводов запроектирована из вспененного каучука «K-FLEX ST» в виде рулона толщиной 50 мм. Покровный слой для защиты изоляции выполнен из тонколистовой оцинкованной стали $s=0,5 \text{ мм}$ по ГОСТ 14918-2016.

Испытания на герметичность производятся воздухом давлением 0,45 МПа в течении 1 часа.

Электротехнические решения Электроснабжение



Внешние сети 10 кВ до проектируемой площадки выполняются отдельным проектом.

Электроснабжение объекта выполняется согласно Техническим условиям №25.1-4648 от 20.08.2019 года и дополнений к ТУ исх. № 25.1-2758 от 27.07.2020 года.

Точками подключения объекта являются I и II секции шин 10 кВ существующей ПС-110/35/10 кВ №60А.

Согласно ТУ подключение внешних сетей 10 кВ выполняется от вновь проектируемых линейных ячеек 10 кВ на I и II секциях шин 10 кВ существующей ПС-110/35/10 кВ №60А.

Внутриплощадочные сети 10 и 0,4 кВ

Проектом предусмотрено внутриплощадочное электроснабжение объектов завода по производству мороженого.

По степени надежности электроснабжения объекты основного производства относятся ко II категории, объекты вспомогательного производства – к III категории.

К объектам основного производства относятся: производственные корпуса №1 и №2; аммиачно-компрессорная станция; АБК.

Остальные объекты относятся ко вспомогательному производству.

Для приема внешних сетей 10 кВ и распределения электроэнергии по площадке на территории завода предусмотрена трансформаторная подстанция КТПН-4х2500-10/0,4 кВ в блочно-модульном здании.

В КТПН предусмотрены: распределительное устройство 10 кВ на ячейках типа КСО 2-10; распределительное устройство 0,4 кВ на панелях ЩО70; сухие трансформаторы ТСЗ мощностью 2500 кВА в количестве 4 штук.

Трансформаторная подстанция является комплектной и поставляется по опросному листу.

Для электроснабжения объектов I категории надежности в здании котельной предусмотрена газопоршневая установка ГПУ мощностью 1000 кВт.

Для объектов вспомогательного производства предусмотрена комплектная однотрансформаторная подстанция КТПН-1х630-10/0,4 кВ.

Электроснабжение КТПН-1х630-10/0,4 кВ выполнено от РУ-10 кВ КТПН-4х2500-10/0,4 кВ.

В проектируемой КТПН №1 проектом предусмотрена установка комплектных конденсаторных установок ККУ мощностью по 450 квар каждая на каждой из 4 секций шин.

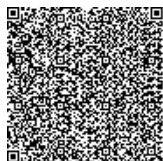
Распределение электроэнергии по территории завода выполняется кабельными линиями 10 и 0,4 кВ, проложенными в траншеях и по эстакадам.

В качестве кабелей 10 кВ предусмотрены кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена типа АПвВнг-10-3х70.

В качестве кабелей на напряжении 0,4 кВ предусмотрены кабели с медными жилами ВББШв и с алюминиевыми жилами типа АВББШв.

Сечения кабелей 10 кВ выбраны по экономической плотности тока и проверены по термической стойкости.

Сечения кабелей 0,4 кВ выбраны по допустимым токам и проверены по потере напряжения.



Траншеи для прокладки кабелей выполнены в соответствии с серией А5-92. Глубина прокладки кабелей в траншеях принята равной 0,7 м. В местах пересечения с автодорогами глубина прокладки кабелей принята равной 1,0 м.

Заземлению подлежат все нетокопроводящие токопроводящие части электрооборудования, металлоконструкции, кабеленесущие системы, трубы коммуникаций.

Для заземления предусмотрен наружный контур с сопротивлением 4 Ом.

Для наружного контура заземления принята сталь полосовая 4x40 мм в качестве горизонтального заземлителя и сталь угловая 50x50x5 мм длиной 2,5 м в качестве вертикального заземлителя.

Комплектные трансформаторные подстанции присоединены к наружному контуру заземления.

Трансформаторная подстанция №1

Для подключения основных корпусов на территории завода предусмотрена установка комплектной 4-трансформаторной подстанции КТПН №1 мощностью 4x2500 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Проектируемая трансформаторная подстанция представляет собой блочно-модульное здание, состоящее из следующих помещений: распределительное устройство 10 кВ (РУ-10 кВ); распределительное устройство 0,4 кВ (РУ-0,4 кВ, ячейки силовых трансформаторов 2500 кВА).

Распределительное устройство 10 кВ выполнено на ячейках типа КСО2-10 и представлено 2-мя секциями шин с секционным выключателем, с устройством АВР.

Распределительное устройство 0,4 кВ выполнено на панелях типа ЩО70 и представлено 4 секциями шин 0,4 кВ, попарно секционированных секционными выключателями 0,4 кВ с устройством АВР: I и II секция шин от трансформаторов Т-1 и Т-2; III-я и IV-я секция шин от трансформаторов Т-3 и Т-4.

Силовые понижающие трансформаторы приняты мощностью 2500 кВА в количестве 4 штук на напряжение 10/0,4 кВ. Трансформаторы приняты в сухом исполнении типа ТСЗ и установлены каждый в своей камере.

Комплектная трансформаторная подстанция заказывается по опросному листу и поставляется в комплекте с: системой отопления и вентиляции; системой кондиционирования; системой пожарной сигнализации; системой АСКУЭ и ТМ, ТС, ТИ; системой охранной сигнализации и контроля доступа.

Поставляемая трансформаторная подстанция устанавливается на железобетонный фундамент и заземляется на наружный контур заземления.

Молниезащита КТПН №1 осуществляется путем заземления ее металлического корпуса.

Трансформаторная подстанция №2

Для подключения вспомогательных производств на территории завода по III категории надежности предусмотрена установка комплектной однострансформаторной подстанции КТПН №2 мощностью 1x630 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Проектируемая трансформаторная подстанция представляет собой блочно-модульное здание, состоящее из следующих помещений: распределительное устройство 10 кВ (РУ-10 кВ); распределительное устройство 0,4 кВ (РУ-0,4 кВ), ячейка силового трансформатора 630 кВА.



Распределительное устройство 10 кВ выполнено на ячейках типа КСО2-10 и представлено одной секцией шин 10 кВ.

Распределительное устройство 0,4 кВ выполнено на панелях ЩО70 и представлено одной секцией шин 0,4 кВ.

Понижающий трансформатор принят мощностью 630 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Трансформатор принят в сухом исполнении типа ТСЗ.

Комплектная трансформаторная подстанция заказывается по опросному листу и поставляется в комплекте с: системой отопления и вентиляции; системой кондиционирования; системой пожарной сигнализации; системой АСКУЭ и ТМ, ТС, ТИ; системой охранной сигнализации и контроля доступа.

Поставляемая трансформаторная подстанция устанавливается на железобетонный фундамент и заземляется на наружный контур заземления.

Молниезащита КТПН №2 осуществляется путем заземления ее металлического корпуса.

Наружное освещение

Освещение периметра выполнено прямостоечными металлическими гранеными опорами освещения типа СТВ-10,0 с высотой наземной части 10 м.

На опоре проектом предусматривается установка светильников типа SLP-96 на кронштейнах. Светильники приняты светодиодные консольные мощностью 120 Вт. Нормируемая средняя горизонтальная освещенность - 10 лк.

В результате расчета, принятые проектные решения обеспечивают нормируемые качественные показатели освещения.

Опоры приняты с внутренним подводом кабеля и с боковым лючком в нижней части опоры. Опоры устанавливаются в земляной котлован с последующей заливкой бетоном.

Расстояние по горизонтали от опор освещения до инженерных сетей и сооружений следует принять в соответствии с СП РК 4.04-104-2013 и СН РК 4.04-04-2013.

По степени надежности электроснабжение наружного электроосвещения относится к III категории.

Электроснабжение наружного освещения выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой подстанции. Управление освещением предусматривается от ящика управления освещением 1ЯУО типа ЯУО9601-3474-54УЗ IP54.

Проектом принято питание наружного освещения напряжением 380/220 В переменного тока при глухозаземленной нейтрали.

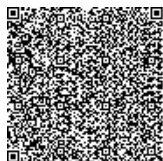
Для питания светильников применено напряжение ~220 В. К светильникам проложен кабель типа ВВГнг-3х1,5мм². Светильники наружного освещения присоединены к кабельной линии с соответствующим чередованием фаз.

При выборе сечения питающих кабелей принято отклонение напряжения менее 5%.

Кабели прокладываются в кабельных траншеях. Кабели в траншеях защищаются по всей длине трубой. Траншеи, пересечения и параллельная прокладка с инженерными коммуникациями и дорогами выполняется согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Все опоры и шкафы должны быть заземлены.

Электроосвещение. Электрооборудование Мойка автотранспорта + КПП №2.



Центральная проходная + КПП №1. КПП №3. КПП №4

По степени надежности электроснабжения электроприемники указанных выше зданий относятся к III категории.

На вводе в каждое здание установлен вводно-распределительный щит 0,4 кВ с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

Питание вводных щитов осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции №2 мощностью 630 кВА.

От КТПН №2 до вводных щитов 0,4 кВ в зданиях проложены силовые бронированные кабели типа АВБбШв.

Приемники I категории надежности, такие как система пожарной сигнализации и система контроля доступа, снабжены встроенными аккумуляторными батареями.

Электроприемники в каждом из вышеуказанных зданий подключены к вводно-распределительным щитам 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Для розеточных сетей приняты дифференциальные автоматические выключатели с уставкой по току утечки 30 мА.

Учет электроэнергии предусмотрен на секциях шин 0,4 кВ проектируемой КТПН №2 мощностью 630 кВА 10/0,4 кВ.

В зданиях принята система заземления TN-C-S.

Все распределительные сети выполнены трехпроводными для электроприемников с номинальным напряжением 220 В и пятипроводными для электроприемников с номинальным напряжением 380 В.

Нулевые рабочие N и нулевые защитные проводники PE разделены на всем протяжении, начиная от вводно-распределительного щита 0,4 кВ.

Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами типа ВВГнг.

Кабели проложены скрыто за подшивным потолком и в перегородках. В помещениях из стеновых панелей типа «Сэндвич» и не обшитых гипсокартоном кабели проложены в ПВХ кабель-каналах. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

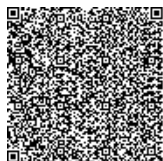
Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками. Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Светильники аварийного освещения на плане обозначены буквой "А". Для светильников аварийного освещения предусмотрены встроенные блоки аварийного питания.

Для подключения сетей освещения проектом предусмотрен щиток освещения типа ЩРн. В щитке освещения на группах освещения предусмотрены автоматические выключатели с номинальным током 10 А, на группах розеток применены дифференциальные автоматические выключатели с номинальным током 16 А и уставкой по току утечки 30 мА.



Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 0,8 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Сети освещения выполнены с отдельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме кабелем марки типа ВВГнг. Кабели освещения проложены скрыто в полостях подшивного потолка и в перегородках. В помещениях, выполненных из стеновых панелей типа «Сэндвич» и не обшитых гипсокартоном, кабели проложены в ПВХ кабель-каналах. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Производственный корпус №1. Производственный корпус №2

По степени надежности электроснабжения электроприемники производственного корпуса в основном относятся ко II категории.

К I категории относятся системы противопожарной защиты и дымоудаления.

Питание систем по I категории осуществляется от резервной газопоршневой установки (ГПУ) мощностью 1000 кВт, подключенной на секцию шин №1 подстанции КТПН-4х2500-10/0,4 кВ.

Технологические электроприемники и электроприемники общеобменной вентиляции относятся ко II категории и получают питание с секций шин 0,4 кВ КТПН-4х2500-10/0,4 кВ, не связанных с ГПУ 1000 кВт.

Для подключения технологических электроприемников используются комплектные щиты управления, поставляемые с технологией.

Для подключения общеобменной вентиляции и вспомогательных электроприемников проектом предусмотрены распределительные щиты 0,4 кВ на базе панелей ЩО70.

Все силовые щиты, в том числе комплектные, получают питание от секций шин 0,4 кВ КТПН-4х2500-10/0,4 кВ кабельными линиями 0,4 кВ. Указанные питающие кабельные линии 0,4 кВ проложены в земле, в траншеях и на проектируемых эстакадах.

Питание щитов выполняется от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-4х2500-10/0,4 кВ.

Учет электроэнергии предусмотрен на секциях шин 0,4 кВ проектируемой КТПН №1 мощностью 4х2500 кВА 10/0,4 кВ.

Управление технологическими линиями осуществляется автоматически с комплектных щитов управления. Управление системой вентиляции осуществляется от комплектных щитов управления и от электромагнитных пускателей.

Дымоудаление относится к I-ой категории надежности и запитывается через шкаф АВР.

Все силовые распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами типа ВВГнг в трех- и пятипроводном исполнении с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных щитов 0,4 кВ.

Кабельные линии в производственных корпусах проложены открыто на лотках по строительным конструкциям и в стальных трубах, и в металлорукавах при подводе к оборудованию.

Питающие и распределительные сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания



автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

В производственных корпусах проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное и эвакуационное; ремонтное.

Электроосвещение зданий выполнено в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками. Аварийное освещение выполняется в производственных помещениях, в помещениях распределительных щитов 0,4 кВ. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах и над выходами из здания. Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, в венткамерах и в тепловых пунктах, и выполняется от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 220/36 В.

Все светильники выбраны в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения подключены от щитов аварийного освещения, сеть питания которых выполняется отдельно от сети питания щитков рабочего освещения, начиная от шин комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Подключение сетей освещения выполнено от щитов освещения типа ЩРн и ПР8501. Все групповые щиты освещения подключены от главных щитов освещения ГЩО и ГЩАО типа ПР8501, установленных в помещении электрощитовой. В щитах освещения на группах освещения предусмотрены автоматические выключатели с номинальным током 16 А.

Сеть освещения в зависимости от мощности групп выполнена на 380 В пятипроводной сетью и на 220 В трехпроводной сетью.

Управление освещением в производственных помещениях осуществляется от автоматических выключателей в щитах освещения. Для управления освещением в технических встроенных помещениях применены выключатели освещения, устанавливаемые над стенами на высоте 1 метр от уровня пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Сети освещения выполнены с отдельным подключением на группах и проложены по трех- и пятипроводной схеме кабелем марки ВВГнг.

Кабели освещения во всех помещениях цеха проложены открыто на лотках и по строительным конструкциям. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках.

Сечения проводников осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Административно-бытовой корпус

По степени надежности электроснабжения электроприемники АБК относятся ко II категории. К I категории относятся системы противопожарной защиты и лифты.

Приборы пожарной сигнализации поставляются со встроенными аккумуляторными батареями.

Лифты подключены от разных секций шин ВРУ-0,4 кВ через устройства АВР.

К электроприемникам АБК относятся: технологическое оборудование пищеблока; лифты; общеобменная вентиляция; переносные электроприемники, подключаемые от розеточной сети; освещение.



Для электроснабжения электроприемников проектом предусмотрено ВРУ-0,4 кВ, установленное в электрощитовой. Для обеспечения II категории надёжности ВРУ-0,4 кВ выполнено двухсекционным с устройством перекидных рубильников на вводах 0,4 кВ. На вводах ВРУ-0,4 кВ предусмотрен технический учет электроэнергии на нужды АБК.

ВРУ-0,4 кВ подключено от двух секций шин КТПН №1 мощностью 4x2500 кВА 10/0,4 кВ.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен на секциях шин 0,4 кВ проектируемой КТПН №1 мощностью 4x2500 кВА 10/0,4 кВ.

Все силовые щиты и щиты освещения подключены от двух секций шин ВРУ-0,4 кВ.

Для подключения технологических электроприемников и электроприемников вентиляции проектом предусмотрены распределительные щиты типа ПР8501.

Управление системой вентиляции осуществляется от комплектных щитов управления и от электромагнитных пускателей.

Все силовые распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами типа ВВГнг в трех- и пятипроводном исполнении с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными РЕ-проводниками, начиная от ВРУ-0,4 кВ.

Распределительные силовые кабели проложены скрыто в полостях подвесного потолка и перегородок в гофрированных трубах. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках. Подвод кабелей к силовым электроприемникам выполнен в стальных трубах.

Сечения кабелей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Питающие и распределительные сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

В административно-бытовом корпусе проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное и эвакуационное; ремонтное.

Электроосвещение АБК выполнено в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками. Аварийное освещение выполняется в помещениях распределительных щитов 0,4 кВ, в тепловом пункте и в пищеблоке. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, на лестницах и над выходами из здания. Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, в венткамерах и в тепловых пунктах, и выполняется от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 220/36 В.

Все светильники выбраны в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения подключены от щитов аварийного освещения, сеть питания которых выполняется отдельно от сети питания щитков рабочего освещения, начиная от шин комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Подключение сетей освещения выполнено от щитов освещения типа ЩРн.

Щиты рабочего и аварийного освещения подключены с разных секций шин ВРУ-0,4 кВ. ВРУ-0,4 кВ установлено в электрощитовой здания.

В щитах освещения на группах освещения предусмотрены автоматические выключатели с номинальным током 10 и 16 А.

Сеть освещения выполнена трехпроводной с отдельными проводниками N и РЕ.



Для управления освещением применены выключатели освещения, устанавливаемые над стенами на высоте 0,8 метра от уровня пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Сети освещения выполнены с отдельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме кабелем марки типа ВВГнг. Кабели освещения проложены скрыто в полостях подвесного потолка и перегородок в гофрированных трубах. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках.

Сечения проводников осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Аммиачно-компрессорный цех

По степени надежности электроснабжения электроприемники аммиачно-компрессорного цеха в основном относятся ко II категории.

К I категории относятся системы противопожарной защиты и дымоудаления. Питание систем по I категории осуществляется от резервной газопоршневой установки (ГПУ) мощностью 1000 кВт, подключенной на секцию шин №1 подстанции КТПН-4х2500-10/0,4 кВ.

Технологические электроприемники и электроприемники общеобменной вентиляции относятся ко II категории и получают питание с секций шин 0,4 кВ КТПН-4х2500-10/0,4 кВ, не связанных с ГПУ 1000 кВт.

К технологическим электроприемникам АКЦ относятся компрессоры, поставляемые комплектно со щитами управления 0,4 кВ.

Щиты управления 0,4 кВ компрессорами подключаются радиально от шин 0,4 кВ подстанции КТПН №1 мощностью 4х2500 кВА 10/0,4 кВ.

Питающие сети 0,4 кВ от КТПН №1 до щитов 0,4 кВ выполняются бронированными кабелями типа ВББШв и проложены в земле, в траншеях и на проектируемых эстакадах.

Для подключения электроприемников вентиляции, главных щитов освещения и вспомогательных электроприемников в проекте предусмотрено распределительное устройство 0,4 кВ на базе панелей ЩО70, установленное в электрощитовой 0,4 кВ.

Все силовые щиты, в том числе комплектные, получают питание от секций шин 0,4 кВ КТПН-4х2500-10/0,4 кВ кабельными линиями 0,4 кВ. Указанные питающие кабельные линии 0,4 кВ проложены в земле, в траншеях и на проектируемых эстакадах.

Учет электроэнергии предусмотрен на секциях шин 0,4 кВ проектируемой КТПН №1 мощностью 4х2500 кВА 10/0,4 кВ.

Управление технологическими линиями осуществляется автоматически с комплектных щитов управления. Управление системой вентиляции осуществляется от комплектных щитов управления и от электромагнитных пускателей.

Дымоудаление относится к I категории надежности и запитывается через шкаф АВР.

Все силовые распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами типа ВВГнг в трех- и пятипроводном исполнении с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных щитов 0,4 кВ.

Кабельные линии в АКЦ проложены открыто на лотках по строительным конструкциям и в стальных трубах, и в металлорукавах при подводе к оборудованию.

Питающие и распределительные сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания



автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

В аммиачно-компрессорном цехе (АКЦ) проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и эвакуационное; ремонтное.

Электроосвещение АКЦ выполнено в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками. Аварийное освещение выполняется в производственных помещениях, в помещениях распределительных щитов 0,4 кВ. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах и над выходами из здания. Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, в венткамерах и в тепловых пунктах и выполняется от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 220/36 В.

Все светильники выбраны в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями. Светильники аварийного и эвакуационного освещения подключены от щитов аварийного освещения, сеть питания которых выполняется отдельно от сети питания щитков рабочего освещения, начиная от шин комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Подключение сетей освещения выполнено от щитов освещения типа ЩРН и ПР8501.

Все групповые щиты освещения подключены от главных щитов освещения ГЩО и ГЩАО типа ПР8501, установленных в помещении электрощитовой. В щитах освещения на группах освещения предусмотрены автоматические выключатели с номинальным током 16 А.

Сеть освещения в зависимости от мощности групп выполнена на 380 В пятипроводной сетью и на 220 В трехпроводной сетью.

Управление освещением в производственных помещениях осуществляется от автоматических выключателей в щитах освещения. Для управления освещением в технических встроенных помещениях применены выключатели освещения, устанавливаемые над стенами на высоте 1 метр от уровня пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Сети освещения выполнены с отдельным подключением на группах и проложены по трех- и пятипроводной схеме кабелем марки ВВГнг.

Кабели освещения во всех помещениях цеха проложены открыто на лотках и по строительным конструкциям. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках.

Сечения проводников осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Склад гофротары и паллет

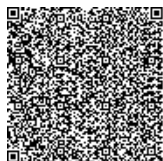
По степени надежности электроснабжения электроприемники склада гофротары и паллет относятся к III категории.

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012. Рабочее освещение в складе выполнено светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Подключение сетей освещения выполнено от вводно-распределительного щита 0,4 кВ. Для обесточивания склада проектом на вводе в склад предусмотрена установка



рубильника. Подключение склада выполнено от проектируемой в разделе ЭС комплектной трансформаторной подстанции КТПН №1.

Учет электроэнергии предусмотрен на секциях шин 0,4 кВ проектируемой КТПН №1.

Для освещения в щитке на группах предусмотрены автоматические выключатели с номинальным током 10 А. Управление освещением выполняется от автоматических выключателей в распределительном щитке.

В складе принята система заземления TN-C-S.

Все распределительные сети выполнены трехпроводными для электроприемников с номинальным напряжением 220 В и пятипроводными для электроприемников с номинальным напряжением 380 В. Нулевые рабочие N и нулевые защитные проводники PE разделены на всем протяжении, начиная от вводно-распределительного щита 0,4 кВ.

Распределительные сети и сети освещения выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг. Кабели проложены открыто по строительным конструкциям. Проходы через стены и перегородки выполнены в стальных патрубках.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Котельная

На вводе в котельной предусмотрена установка вводного распределительного щита 0,4 кВ с устройством АВР на вводе.

Учет электроэнергии, потребляемой котельной, осуществляется на вводе в комплектном щите 0,4 кВ. Комплектный вводно-распределительный щит 0,4 кВ котельной подключен с разных секций шин 0,4 кВ проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН №1 мощностью 4x2500 кВА.

От КТПН №1 до котельной проложены бронированные кабели 0,4 кВ типа ВБбШв. Проектируемые питающие кабели проложены в траншеях и по эстакадам.

Для общезаводских потребителей I-ой категории в котельной предусмотрена установка комплектной газопоршневой установки ГПУ мощностью 1000 кВт на напряжение 0,4 кВ.

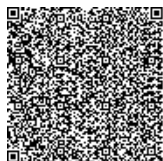
Проектом предусмотрено заземление котельной и молниезащита. Молниезащита котельной выполнена путем заземления дымовой трубы. Заземление котельной выполняется вертикальными заземлителями из стали круглой диаметром 16 мм и длиной по 3 метра и горизонтальными заземлителями из стали 4x40 мм.

Насосные станции, очистные сооружения

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосных станций относятся ко II категории, очистных сооружений – к III категории.

Насосные станции и очистные сооружения поставляются комплектно с внутренним электрооборудованием и освещением и подключаются питающими кабелями 0,4 кВ в разделе внутриплощадочных сетей 0,4 кВ от проектируемой КТПН №2 мощностью 630 кВА 10/0,4 кВ.

Учитывая категорию надежности, насосные станции подключены от КТПН №1 двумя кабельными линиями 0,4 кВ с разных секций шин. Очистные сооружения подключены от КТПН №2 по III категории одной кабельной линией 0,4 кВ.



Проектируемые питающие кабели проложены в траншеях и по эстакадам.

Проектом предусмотрено заземление насосных станций и очистных сооружений. Заземление выполняется путем сооружения контура из стальных электродов диаметром 16 мм и горизонтальных заземлителей из стали полосовой 4x40 мм.

Молниезащита насосных станций осуществляется путем заземления их металлической кровли и конструкций.

Сопротивление контура заземления не превышает 4 Ом.

Заземление. Молниезащита

Заземлению подлежат все нормально нетокопроводящие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с внутренним контуром заземления путем сварки или болтового соединения, а с шиной РЕ - только путем надежного болтового соединения.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 молниезащита зданий выполнена по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка. Шаг ее ячеек должен быть не более 6x6 м. Молниеприемная сетка предусмотрена из оцинкованной стальной проволоки диаметром 8 мм и уложена на кровлю под несгораемый или трудносгораемый утеплитель. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Вокруг здания на глубине 0,5 м прокладывается наружный контур, который выполняется полосовой сталью 40x4 мм.

Токоотводы, выполняемые оцинкованной стальной проволокой диаметром 8 мм, от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания. В местах присоединения токоотводов следует приварить по одному вертикальному лучевому электроду длиной 3,0 м, выполненному из стали круглой диаметром 16 мм, L=3000 мм.

Учитывая, что контур заземления на площадке является общим для всех зданий, включая и КТПН №1 и №2, то сопротивление наружного контура заземления согласно ПУЭ РК не должно превышать 4 Ом.

Системы связи и сигнализации Внутриплощадочные сети связи

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО «ASTEL» от 29.08.2019г.

Канализация предусмотрена двухотверстной, выполняется из полиэтиленовых ПНД труб диаметром 63мм. Стыкование труб при строительстве кабельной канализации осуществляется методом сварки.

Траншеи необходимо засыпать с послойным трамбованием грунта, а в местах с усовершенствованными покровами - траншеи необходимо засыпать песком с послойным трамбованием и поливкой водой.

Промежутки между трубами и стенами траншеи должны быть плотно заполнены мягким грунтом или песком.

На трассе проектируемой кабельной канализации предусмотрена установка двух оптических трубопроводных камер типа КОТ-2-ССД.



Камера типа КОТ-2-ССД предназначена для защиты оптических муфт и технологического запаса оптического кабеля от внешних воздействий (включая грызунов) в местах стыковки рабочих длин оптического кабеля, проложенного в защитных полиэтиленовых трубах (ЗПТ) методом задувки.

Патрубки типа КОТ-2 соединяют с трубой ЗПТ либо при помощи соединительных муфт (механических или электросварных), либо сквозным вводом трубы внутрь камеры. В обоих случаях должна осуществляться герметизация оптического кабеля в ЗПТ с помощью кабельных вводов (проходных заглушек). Герметизация патрубка оптической камеры с трубой ЗПТ осуществляется с помощью термоусаживаемой трубки ТУТ.

КОТ-2 может выдерживать: вертикальную нагрузку грунта высотой до 2 м; дополнительную вертикальную нагрузку до 70 кН/см² при заложении его в места возможного наезда транспорта, на участок расположения оптических муфт; воздействие ручных орудий труда при открывании.

В камере оптической трубопроводной размещается: до двух муфт типа МТОК стандартного размера (МТОК-Г3) или малогабаритных (МТОК-Л6); технологический запас оптического кабеля (до 15 м с каждой соединяемой стороны) с наименьшим радиусом изгиба 450 мм; технологический запас проводников для КИП длиной до 15 м каждый.

Участки кабельной канализации, выделенные на плане наружных сетей связи, выполнить в стальном кожухе.

Административно-бытовой корпус

Телефонная сеть

Проектной документацией предусматривается: телефонная городская связь; телефонная внутренняя связь.

Для организации внутренней телефонной сети здания предусматривается установка мини АТС, размещение которой предусматривается в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении №432. АТС представляют собой АТС небольшой ёмкости, имеют симметричные абонентские окончания и высокую для своих ёмкостей нагрузочную способность. АТС имеет моноблочную конструкцию базового блока с возможностью наращивания емкости одной платой расширения.

Проектом предусмотрена распределительная телефонная сеть от телефонного кросса до абонентских розеток RJ 45, которые устанавливаются в помещениях на высоте 0,9м от уровня пола. Между кроссами, устанавливаемыми в телекоммуникационных шкафах, прокладывается кабель марки типа UTP 50PR 24AWG CAT5.

Абонентская проводка выполняется кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гофротрубе, внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках (учтены в разделе электроснабжение) в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, имеет общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымо-, газовыделением.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно техническим условиям №1241/1 АО «ASTEL» от 29.08.2019г. Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.



Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Заземление аппаратуры выполняется согласно паспортным данным на приборы.

Радиофикация

Для организации радиофикации здания проектом предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №432, конвертера типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH,V2.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно техническим условиям №1241/1 АО «ASTEL» от 29.08.2019г.

Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Конвертер типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 используется для приема трех программ проводного вещания по сетям ШПД. Он преобразует принимаемые IP-потoki в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 1х2х0,5.

Кабель прокладывается по коридору за подвесным потолком открыто по стенам и потолку. В кабинетах – скрыто в слое штукатурки.

В радиофицируемых помещениях предусмотрена установка абонентских радиорозеток РПВ-2 или аналогов.

Ответительные коробки УК-2П (или аналог) и ограничительные коробки УК-2Р (или аналог) устанавливаются в коридоре за подвесным потолком.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Система часофикации

В качестве системы часофикации предусматривается установка автономных стрелочных часов.

Система видеонаблюдения

Для организации в проектируемом здании телевизионной системы видеонаблюдения предполагается установка видеорежистратора типа TRASSIR DuoStation AF 32-16P(или аналог).

Телевизионная система видеонаблюдения (CCTV) предназначена для обеспечения: круглосуточного наблюдения за охраняемой территорией; круглосуточной записи всех происходящих событий на жесткий диск с указанием времени, даты и номера камеры на каждом изображении для возможного последующего анализа нештатных ситуаций; приоритетного отображения на мониторах зоны наблюдения, откуда поступил сигнал тревоги; возможности просмотра видеодокументов, быстрый поиск по тревогам, дате, времени.

Проектом предусматривается установка видеорежистратора в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №432.

Телевизионная система видеонаблюдения (CCTV) предусматривает установку в помещениях IP-видеокамер. Внутренние видеокамеры устанавливаются так, чтобы просматривался все коридоры, входные двери, места массового скопления людей и проходы к лестничным клеткам.



Подключение видеокамер к розеткам RG-45 осуществляется патч-кордами в гофрированной трубе диаметром 20 мм. Электропитание видеокамер осуществляется от коммутаторов по PoE. Бесперебойное электропитание активного оборудования обеспечивается от ИБП.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52.

Абонентская проводка выполняется в гофротрубе внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымовыделением.

Информация со всех видеокамер передается по локальной сети на видеосервер, с жесткими дисками, на которые будет вестись запись со всех видеокамер здания. Система позволяет организовать установку удаленных рабочих мест и работу по локальной и глобальной сети. В данной системе предусмотрена возможность расширения видеокамер.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм. Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены негорючими материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Система двусторонней связи

Для организации двусторонней связи в проектируемом здании предусматривается использовать комплекс ELTIS1000(или аналог).

В помещениях зон безопасности МГН устанавливается блок вызова этажный (Накладной) типа DP1-UF8M, над дверью устанавливается оповещатель комбинированный светозвуковой.

Установка пульта диспетчера SC1000-C1 предусматривается в помещении №432.

Базовые функциональные возможности: установление двусторонней дуплексной речевой связи с диспетчером; автоматическое включение и выключение комбинированных устройств звуковой и световой аварийной сигнализации.

Вызов диспетчера осуществляется нажатием кнопки на блоке вызова системы. одновременно с нажатием кнопки включается устройство светозвуковой сигнализации, устанавливаемое за дверью в зону безопасности. Пульт диспетчера получает вызов (световая и звуковая индикация), на дисплее пульта диспетчера указывается адрес зоны безопасности (секция, этаж). При ответе диспетчера (с целью обеспечения слышимости) автоматически выключается звуковая сигнализация. По окончании разговора с диспетчером (после получения диспетчером информации о необходимости помощи МГН) световая сигнализация выключается автоматически.

Сеть двусторонней связи выполняется кабелем типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52.

Абонентская проводка выполняется в гофротрубе внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымовыделением.

Питание выполняется кабелем типа ВВГнг-LS 1х2х0.5.

Подключение комбинированных оповещателей выполняется кабелем типа 4х0.5.



Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм. Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Производственный корпус №1, №2

Телефонная сеть

Проектной документацией предусматривается: телефонная городская связь; телефонная внутренняя связь.

Для организации внутренней телефонной сети здания предусматривается установка мини АТС, размещение которой предусматривается в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении №13, №52. АТС представляет собой АТС небольшой ёмкости, имеет симметричные абонентские окончания и высокую для своих ёмкостей нагрузочную способность. АТС имеет моноблочную конструкцию базового блока с возможностью наращивания емкости одной платой расширения.

Проектом предусмотрена распределительная телефонная сеть от телефонного кросса, до абонентских розеток RJ 45, которые устанавливаются в помещениях на высоте 0,9м от уровня пола. Между кроссами устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах прокладывается кабель марки типа UTP 50PR 24AWG CAT5.

Абонентская проводка выполняется кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гофротрубе, внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 имеет общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымо-газо выделением.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО "ASTEL" от 29.08.2019г.

Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм. Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Радиофикация

Для организации радиофикации здания проектом предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №13 конвертера IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH,V2.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО "ASTEL" от 29.08.2019г. Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Конвертер типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 используется для приема трех программ проводного вещания по сетям ШПД. Он преобразует принимаемые IP-поток в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.



Абонентскую сеть - кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 1х2х0,5. Кабель прокладывается по коридору за подвесным потолком открыто по стенам и потолку. В кабинетах - скрыто в слое штукатурки.

В радиофицируемых помещениях предусмотрена установка абонентских радиорозеток.

Ответвительные коробки УК-2П(или аналог) и ограничительные коробки УК-2Р(или аналог) устанавливаются в коридоре за подвесным потолком.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм. Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Система часофикации

В качестве системы часофикации предусматривается установка автономных стрелочных часов.

Система видеонаблюдения

Для организации в проектируемом здании телевизионной системы видеонаблюдения предполагается установка видеорегистратора.

Телевизионная система видеонаблюдения (ССТV) предназначена для обеспечения: круглосуточного наблюдения за охраняемой территорией; круглосуточной записи всех происходящих событий на жесткий диск с указанием времени, даты и номера камеры на каждом изображении для возможности последующего анализа нештатных ситуаций; приоритетного отображения на мониторах зоны наблюдения, откуда поступил сигнал тревоги; возможности просмотра видеодокументов, быстрый поиск по тревогам, дате, времени.

Проектом предусматривается установка видеорегистратора в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №13.

Телевизионная система видеонаблюдения (ССТV) предусматривает установку в помещениях IP-видеокамер. Внутренние видеокамеры устанавливаются так, чтобы просматривался все коридоры, входные двери, места массового скопления людей и проходы к лестничным клеткам.

Подключение видеокамер к розеткам RG-45 осуществляется патч-кордами в гофрированной трубе диаметром 20 мм. Электропитание видеокамер осуществляется от коммутаторов по PoE. Бесперебойное электропитание активного оборудования обеспечивается от ИБП.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52. Абонентская проводка выполняется в гофротрубе внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымовыделением.

Информация со всех видеокамер передается по локальной сети на видеосервер с жесткими дисками, на которые будет вестись запись со всех видеокамер здания. Система позволяет организовать установку удаленных рабочих мест и работу по локальной и глобальной сети. В данной системе предусмотрена возможность расширения видеокамер.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм. Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.



Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Аммиачный компрессорный цех

Телефонная сеть

Проектной документацией предусматривается: телефонная городская связь; телефонная внутренняя связь.

Для организации внутренней телефонной сети здания предусматривается установка мини АТС, размещение которой предусматривается в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении №10. АТС представляет собой АТС небольшой ёмкости, имеет симметричные абонентские окончания и высокую для своих ёмкостей нагрузочную способность. АТС имеет моноблочную конструкцию базового блока с возможностью наращивания ёмкости одной платой расширения.

Проектом предусмотрена распределительная телефонная сеть от телефонного кросса, до абонентских розеток RJ 45, которые устанавливаются в помещениях на высоте 0,9м от уровня пола.

Абонентская проводка выполняется кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гофротрубе, внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, имеет общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымо-, газовыделением.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО «ASTEL» от 29.08.2019г. Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены негорючими материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Радиофикация

Для организации радиофикации здания проектом предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №10 конвертера типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2.

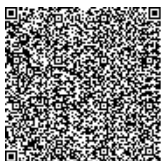
Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО «ASTEL» от 29.08.2019г. Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Конвертер типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 используется для приема трех программ проводного вещания по сетям ШПД. Он преобразует принимаемые IP-потoki в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программы.

Абонентская сеть – кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 1х2х0,5.

Кабель прокладывается по коридору за подвесным потолком открыто по стенам и потолку. В кабинетах – скрывается в слое штукатурки.

В радиофицируемых помещениях предусмотрена установка абонентских радиорозеток.



Ответственные коробки УК-2П (или аналог) и ограничительные коробки УК-2Р(или аналог) устанавливаются в коридоре за подвесным потолком.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены негоряемыми материалами.

Система видеонаблюдения

Для организации в проектируемом здании телевизионной системы видеонаблюдения предполагается установка видеорегистратора.

Телевизионная система видеонаблюдения (CCTV) предназначена для обеспечения: круглосуточного наблюдения за охраняемой территорией; круглосуточной записи всех происходящих событий на жесткий диск с указанием времени, даты и номера камеры на каждом изображении для возможности последующего анализа нештатных ситуаций; приоритетного отображения на мониторах зоны наблюдения, откуда поступил сигнал тревоги; возможности просмотра видеодокументов, быстрый поиск по тревогам, дате, времени.

Проектом предусматривается установка видеорегистратора в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №10.

Телевизионная система видеонаблюдения (CCTV) предусматривает установку в помещениях IP-видеокамер типа.

Внутренние видеокамеры устанавливаются так, чтобы просматривался все коридоры, входные двери, места массового скопления людей и проходы к лестничным клеткам.

Подключение видеокамер к розеткам типа RG-45 осуществляется патч-кордами в гофрированной трубе диаметром 20 мм. Электропитание видеокамер осуществляется от коммутаторов по PoE. Бесперебойное электропитание активного оборудования обеспечивается от ИБП.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52.

Абонентская проводка выполняется в гофротрубе внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымовыделением.

Информация со всех видеокамер передается по локальной сети на видеосервер, с жесткими дисками, на которые будет вестись запись со всех видеокамер здания. Система позволяет организовать установку удаленных рабочих мест и работу по локальной и глобальной сети. В данной системе предусмотрена возможность расширения видеокамер.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены негоряемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Котельная

Телефонная сеть



Проектной документацией предусматривается: телефонная городская связь; телефонная внутренняя связь.

Для организации внутренней телефонной сети здания предусматривается установка мини АТС, размещение которой предусматривается в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении №116. АТС представляет собой АТС небольшой ёмкости, имеет симметричные абонентские окончания и высокую для своих ёмкостей нагрузочную способность. АТС имеет моноблочную конструкцию базового блока с возможностью наращивания емкости одной платой расширения.

Проектом предусмотрена распределительная телефонная сеть от телефонного кросса, до абонентских розеток RJ 45, которые устанавливаются в помещениях на высоте 0,9м от уровня пола.

Абонентская проводка выполняется кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гофротрубе, внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, имеет общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымо-, газовыделением.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО «ASTEL» от 29.08.2019г.

Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Радиофикация

Для организации радиофикации здания проектом предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №116 конвертера типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО "ASTEL" от 29.08.2019г. Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Конвертер типа IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2 используется для приема трех программ проводного вещания по сетям ШПД. Он преобразует принимаемые IP-потoki в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.

Абонентскую сеть – кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 1х2х0,5.

Кабель прокладывается по коридору за подвесным потолком открыто по стенам и потолку. В кабинетах – скрыто в слое штукатурки.

В радиофицируемых помещениях предусмотрена установка абонентских радиорозеток.

Ответительные коробки УК-2П (или аналог) и ограничительные коробки УК-2Р (или аналог) устанавливаются в коридоре за подвесным потолком.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.



Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Система видеонаблюдения

Для организации в проектируемом здании телевизионной системы видеонаблюдения предполагается установка видеорегистратора.

Проектом предусматривается установка видеорегистратора в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №116.

Телевизионная система видеонаблюдения (CCTV) предусматривает установку в помещениях IP-видеокамер.

Внутренние видеокамеры устанавливаются так, чтобы просматривался все коридоры, входные двери, места массового скопления людей и проходы к лестничным клеткам.

Подключение видеокамер к розеткам RG-45 осуществляется патч-кордами в гофрированной трубе диаметром 20 мм. Электропитание видеокамер осуществляется от коммутаторов по PoE. Бесперебойное электропитание активного оборудования обеспечивается от ИБП.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем типа КВПнг(A)-LS-5е 4x2x0,52. Абонентская проводка выполняется в гофротрубе внутри кабинетов и в металлический кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(A)-LS-5е 4x2x0,52, общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымовыделением.

Информация со всех видеокамер передается по локальной сети на видеосервер с жесткими дисками, на которые будет вестись запись со всех видеокамер здания. Система позволяет организовать установку удаленных рабочих мест и работу по локальной и глобальной сети. В данной системе предусмотрена возможность расширения видеокамер.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Мойка автотранспорта и КПП №2. Центральная проходная и КПП №1, Участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП, Склад гофротары и паллет

Телефонная сеть

Проектной документацией предусматривается: телефонная городская связь; телефонная внутренняя связь.

Для организации внутренней телефонной сети здания предусматривается установка мини АТС, размещение которой предусматривается в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении №108, №107. АТС представляет собой АТС небольшой ёмкости, имеет симметричные абонентские окончания и высокую для своих ёмкостей нагрузочную способность. АТС имеет моноблочную конструкцию базового блока с возможностью наращивания емкости одной платой расширения.



Проектом предусмотрена распределительная телефонная сеть от телефонного кросса, до абонентских розеток типа RJ 45, которые устанавливаются в помещениях на высоте 0,9м от уровня пола.

Абонентская проводка выполняется кабелем марки типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гофротрубе, внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, имеет общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымо-, газовойделением.

Проектом предусмотрено устройство кабельной канализации от границы земельного участка до проектируемого объекта согласно ТУ №1241/1 АО "ASTEL" от 29.08.2019г. Проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом.

Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Система видеонаблюдения

Для организации в проектируемом здании телевизионной системы видеонаблюдения предполагается установка видеорегистратора.

Телевизионная система видеонаблюдения (ССТV) предназначена для обеспечения: круглосуточного наблюдения за охраняемой территорией; круглосуточной записи всех происходящих событий на жесткий диск с указанием времени, даты и номера камеры на каждом изображении для возможности последующего анализа нештатных ситуаций; приоритетного отображения на мониторах зоны наблюдения, откуда поступил сигнал тревоги; возможности просмотра видеодокументов, быстрый поиск по тревогам, дате, времени.

Проектом предусматривается установка видеорегистратора в телекоммуникационном шкафу, расположенном в помещении №108, №107.

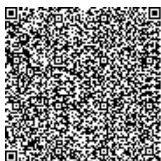
Телевизионная система видеонаблюдения (ССТV) предусматривает установку в помещениях IP-видеокамер. Внутренние видеокамеры устанавливаются так, чтобы просматривался все коридоры, входные двери, места массового скопления людей и проходы к лестничным клеткам.

Подключение видеокамер к розеткам типа RG-45 осуществляется патч-кордами в гофрированной трубе диаметром 20 мм. Электропитание видеокамер осуществляется от коммутаторов по PoE. Бесперебойное электропитание активного оборудования обеспечивается от ИБП.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52. Абонентская проводка выполняется в гофротрубе внутри кабинетов и в металлических кабельных лотках в коридорах.

Кабель типа КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52, общий экран. Оболочка из негорючего материала, не содержит галогенов, с низким дымо-, газовойделением.

Информация со всех видеокамер передается по локальной сети на видеосервер, с жесткими дисками, на которые будет вестись запись со всех видеокамер здания. Система позволяет организовать установку удаленных рабочих мест и работу по локальной и глобальной сети. В данной системе предусмотрена возможность расширения видеокамер.



Междуэтажный переход выполняется в трубах защитных пластмассовых негорючих ЗПТ НГ 50/4,0 диаметром 50 мм.

Проходы кабелей через строительные конструкции должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом, имеющим необходимый допуск.

Заземление аппаратуры выполнить согласно паспортным данным на приборы.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для обнаружения очагов возгорания в помещениях здания на ранней его стадии; информировании пожарных подразделений о возникновении пожара.

Проектом предусматривается защита помещений системой пожарной сигнализации адресно-аналогового типа с установкой дымовых и ручных извещателей.

ПС является автономной самостоятельной системой.

ПС выдает следующие сигналы: трансляция обобщенного сигнала «ПОЖАР» от ПС объекта на пульт пожарной охраны; сигнал на включение системы оповещения о пожаре; сигнал на включение противодымной вентиляции, на лифтовое оборудование, противопожарное водоснабжение;

ПС объекта представляет собой единую систему с центральным и периферийным оборудованием.

В качестве центрального устройства управления используется Пульт контроля и управления С2000М, установленный на посту охраны.

Система пожарной сигнализации обеспечивает работу с адресно-аналоговыми максимально-дифференциальными извещателями ДИП-34А, ИПР-513-3А и извещателями пожарными дымовыми линейными ИП 212-152-ЛМ, назначение порога предварительного оповещения «Внимание» и порога «Пожар»; защиту от ложных срабатываний путем автоматического перезапроса извещателей, питаемых по шлейфу; подключение пороговых, адресных и адресно-аналоговых извещателей; программирование сценариев для управления оповещения; сбор информации от устройств системы, её обработку и хранение в базе данных ПС, передачу управляющей информации на периферийные устройства системы; защиту от несанкционированного доступа к техническим и аппаратно-программным средствам ПС; автоматический и автоматизированный контроль работоспособности устройств, входящих в состав системы, отображение результатов контроля; передачу сигналов о техническом состоянии средств обнаружения системы на пункт управления.

С учетом наличия в зданиях системы СОУЭ 2 типа, в одном изолированном помещении устанавливается не менее двух автоматических адресно-аналоговых дымовых извещателей и не менее трех автоматических извещателей на путях эвакуации в коридорах и холлах, оборудованных огнезадерживающими клапанами противодымной вентиляции. При необходимости в одном кольцевом шлейфе возможно наращивание по количеству оборудования - до 127 шт. (адресов). Центральное оборудование системы формирует управляющие команды при срабатывании не менее двух автоматических адресно-аналоговых пожарных извещателей одного помещения или одного адресного извещателя пожарного ручного.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации не далее 50 м друг от друга, в коридорах, холлах и на лестничных площадках.



Для управления технологическим и электротехническим оборудованием здания, системами дымоудаления и подпора воздуха, огнезадерживающими клапанами и контроля их состояния на местах устанавливаются адресные блоки контрольно-пусковые (типа «С2000-СП2»).

Все адресно-аналоговые пожарные извещатели и адресные модули включаются в кольцевые или радиальные информационные шлейфы сигнализации и через контроллеры подключаются к центральному оборудованию.

Шлейфы линий сигнализации и связи (управления) между модулями систем пожарной безопасности здания и инженерными и технологическими системами здания выполнены кабелем марки КПСнг(A)-FRLS. Кабель предназначен для одиночной или групповой прокладки в системах противопожарной защиты, пожарной сигнализации, системах обнаружения пожара, системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, системах аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения и других системах, сохраняющих работоспособность в условиях пожара в течение пожарной опасности кабеля. Кабель предназначен для эксплуатации при стационарной прокладке внутри помещений, кабельных сооружений при номинальном напряжении до 250 В переменного напряжения частотой до 10 кГц или 350 В постоянного тока.

Проектом предусмотрена кабельная разводка, которая проложена в помещениях и коридорах за фальшпотолками в гофрированной трубе; в помещениях и коридорах без фальшпотолков в гофрированной трубе.

Расстояние, при параллельной прокладке между коммуникационными системами, осветительными и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5 м.

Система оповещения и управление эвакуацией при пожаре

Система оповещения (далее СОУЭ) является составной частью автоматической пожарной защиты. Система СОУЭ, предназначена для оповещения персонала о пожаре и других чрезвычайных обстоятельствах.

В здании применен второй тип оповещения: звуковой и световые оповещатели «Выход».

Допускается использование более высокого типа СОУЭ для зданий (сооружений) при соблюдении условия обеспечения безопасной эвакуации людей.

Управление системой СОУЭ осуществляется из помещения с круглосуточным пребыванием людей на 1 этаже здания. Количество звуковых пожарных оповещателей Маяк-12-3М, их расстановка и мощность обеспечивает уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя. Звуковые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световые оповещатели предусмотрены в разделе электроснабжение.

Побудительный сигнал на включение системы СОУЭ подается от системы автоматической пожарной сигнализации типа «С2000-КПБ» при получении тревожного извещения от пожарных извещателей.

В проекте применяются кабели огнестойкие марки КПСнг(A)-FRLS 1x2x1. Кабели полностью удовлетворяют требованиям нормативных документов. Кабели сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной



эвакуации людей в безопасную зону. Электропитание звуковых оповещателей производится от блоков резервированного электропитания, предусмотриваемых в проекте системы пожарной сигнализации.

Для управления запуском оповещения, в системе АПС, предусмотрены блоки управления типа «С2000-КПБ», которые выдают сигналы управления при получении сигнала «Пожар».

Сеть оповещения выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1: по помещениям и коридорам в ПВХ гофрированной трубе диаметром 20 мм.

Автоматизация инженерных сетей

Административно-бытовой корпус Производственный корпус №1, №2, Аммиачный компрессорный цех

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Система автоматики предназначена для управления и контроля состояния вентиляционных установок. Система автоматики выполнена на базе комплектного оборудования, поставляемого с вентиляционными системами.

Оборудование автоматизации для приточных и вытяжных установок включает в себя шкафы управления вентустановками и датчики контроля параметров среды.

Системой автоматизации предусматривается работа приточных вентустановок в режимах «Лето»/«Зима». Включение осуществляется: в ручном режиме кнопками Пуск/Стоп или автоматически по временному расписанию.

В режиме «Зима» обеспечивается защита калорифера от размораживания, которая осуществляется как в рабочем, так и ждущем (вентустановка отключена) режимах.

При поступлении сигнала пожар все вентсистемы отключаются, приточные установки при отключении по сигналу пожар сохраняют функцию защиты калорифера от размораживания.

Автоматизация противодымной вентиляции

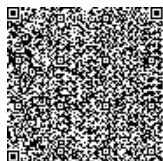
Запуск системы противодымной вентиляции предусматривается по сигналу от системы пожарной сигнализации. Управление противодымной вентиляцией предусматривается от приборов, входящих в систему комплексной безопасности типа «ОРИОН» под управление пульта типа «С2000М», устанавливаемого в помещении охраны.

Управление системой противодымной вентиляции осуществляется: автоматически - по сигналу пожарной сигнализации; дистанционно - с поста управления в помещении охраны и от ручных пожарных извещателей, установленных на путях эвакуации.

При поступлении сигнала «Пожар», подается сигнал на открытие клапанов и запуск сигналов на вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха. После открытия микропереключатель выдает сигнал об открытом положении клапана.

Для управления и контроля клапанов и фрамуг противодымной вентиляции, проектными решениями предусматривается использование блока сигнально-пускового адресного типа «С2000-СП4/220». Блок сигнально-пусковой включается в двухпроводную линию связи ДПЛС приборов «С2000-КДЛ. Блоки типа «С2000-СП4/220» устанавливаются в непосредственной близости к клапанам.

Проектными решениями предусматривается отключение всех приточно-вытяжных систем, а также системы кондиционирования при получении сигнала «Пожар».



Индивидуальный тепловой пункт

Проектом предусматривается система автоматизации ИТП объекта, обеспечивающая: контроль температуры теплоносителя на вводном и обратном трубопроводе теплосети; контроль температуры наружного воздуха; контроль давления на напорном и всасывающем трубопроводе циркуляционных насосов; питание циркуляционных насосов; контроль работы циркуляционных насосов; регулирование параметров теплоносителя в системе отопления.

Автоматизация индивидуального теплового пункта предусматривается на основе регулятора температуры типа ECL Comfort 310.

На трубопроводах отопления ИТП (на вводном и обратном) устанавливаются датчики температуры ESMU для контроля параметров теплоносителя. На улице предусматривается установка датчика температуры. Информация с датчиков сводится на регулятор ECL. Регулятор анализирует поступающую информацию от датчиков и обеспечивает плавное регулирование параметров теплоносителя посредством трехпозиционного регулирующего клапана, с учетом температуры наружного воздуха, температуры на вводе из теплосети и на обратной линии.

Регулятор типа ECL Comfort 310 оснащен дисплеем с подсветкой. Для быстрого просмотра информация на дисплее отображается как текстом, так и графическими символами. Регулятор имеет тиристорные выходы для управления приводом регулирующего клапана и релейные выходы для управления насосом.

Диспетчеризация и автоматизация управления водоснабжением.

Проектными решениями предусматривается диспетчеризация и автоматизация управления противопожарным водоснабжением.

Управление противопожарным водоснабжением предусматривается по сигналам от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Сигналы от кнопок передаются на адресные расширители, подключенные двухпроводной линии связи контроллеров типа С2000-КДЛ. Контроллеры включаются в интерфейсную линию комплектной системы безопасности типа Орион. Система безопасности Орион под управлением центрального прибора формирует сигналы на управления насосной станцией пожаротушения, установленной в блочно-модульном здании комплектом наружные сети.

Диспетчеризация противопожарного водоснабжения обеспечивает: контроль открытия кранов на противопожарном водопроводе; контроль давления на вводе в здание.

Сигнализация от системы диспетчеризации предусматривается на блок индикации типа С2000-БКИ в помещении охраны, а также в помещении центральной диспетчерской на центральном приборе управления.

Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений

Проектом предусматривается мониторинг 5 зданий: Административно-бытовой корпус; Склад гофротары и паллет; Аммиачный компрессорный цех; Производственный корпус №1; №2.

Предусматривается обмен данными между логгерами-регистраторами типа OMNIALOG и АРМ. Для этого предусмотрен коммутатор с оптическими портами, расположенный возле ПК АРМ.

Административно-бытовой корпус:

АРМ и коммутатор SW для передачи данных от всех логгеров-регистраторов расположен в помещении №357. В помещении №425 расположен щит-регистратор ОМС1.



Цифровые датчики типа GT1-GT8 посредством кабеля типа FTP 2x2x0,5, проложенного в гофрированной ПВХ трубе, обеспечивают электропитание датчиков и передачу информации в логгер-регистратор ОМС1.

Склад гофротары и паллет:

Щит-регистратор ОМС2 расположен в помещении №111. Датчики типа GT1-GT16 посредством кабеля типа FTP 2x2x0,5 прокладываются внутри здания по стене, по конструкциям открыто в гофрированной ПВХ трубе. От ОМС2 прокладывается оптический кабель типа КС-ОКГ-НГ-04 в ПНД трубе, в траншее в здание «Аммиачный компрессорный цех».

Аммиачный компрессорный цех:

Щит-регистратор ОМС3 расположен в помещении №14. Датчики типа GT1-GT16 посредством кабеля типа FTP 2x2x0,5 прокладываются внутри здания по стене, по конструкциям открыто в гофрированной ПВХ трубе. От ОМС3 прокладывается оптический кабель мКС-ОКГ-НГ-04 в гофрированной ПВХ трубе по существующей эстакаде в здание «Производственный корпус №1».

Производственный корпус №1:

В здании расположены 2 щита-регистратора ОМС4 и ОМС5. Щит-регистратор ОМС4 расположен в помещении №179. Щит-регистратор ОМС5 расположен в помещении №60. Датчики типа GT1-GT32 посредством кабеля типа FTP 2x2x0,5 прокладываются внутри здания по стене, по конструкциям открыто в гофрированной ПВХ трубе. Все оптические кабели типа КС-ОКГ-НГ-04 в гофрированной ПВХ трубе от щитов-регистраторов ОМС2...ОМС6 прокладываются в здание АБК по эстакаде.

Производственный корпус №2:

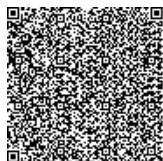
Щит-регистратор ОМС6 расположен в осях 2-3/А-Б. Датчики типа GT1-GT60 посредством кабеля типа FTP 2x2x0,5 прокладываются внутри здания по стене, по конструкциям открыто в гофрированной ПВХ трубе. От ОМС6 прокладывается оптический кабель типа КС-ОКГ-НГ-04 в гофрированной ПВХ трубе по существующей эстакаде в здание «Производственный корпус №1».

Автоматизированная система мониторинга обеспечивает: измерение и сбор данных от датчиков о состоянии конструкций зданий; трансляцию на компьютер автоматизированного рабочего места (АРМ); визуализацию измеренных значений и состояния конструкции на мониторе АРМ; накопление в архиве с целью дальнейшего анализа; оперативное оповещение персонала о критическом состоянии конструкции; отображение динамики изменения состояния конструкции по любому датчику за любой период времени в виде графика или таблицы.

Концепция проектируемой АСМ заключается в восприятии объекта как единого целого, где отклонение в показаниях одного элемента конструкции неизбежно повлияет на состояние других конструкций. Разработанная АСМ производит мониторинг отклонения здания (колонн и балок) от вертикальной оси (вектора гравитации Земли).

Для реализации мониторинга конструкций предусматривается использовать двухосевой инклинометр.

В автоматическом режиме работы, контроллер-регистратор (логгер) производит периодический циклический опрос датчиков. Периодичность опроса датчиков устанавливается при пусконаладочных работах и составляет 1 цикл опроса датчиков в час. При условии стабильности конструкций в течении 1 года эксплуатации, интервал опроса может быть увеличен.



Контроллер-регистратор после каждого цикла опроса сохраняет измеренные значения в своей памяти, а также формирует и отправляет файл на АРМ по сети Ethernet для дальнейшей обработки.

При наличии доступа к сети Internet, проектом и оборудованием предусмотрена возможность отправки файла с результатами измерений на удаленный файловый сервер для дистанционной обработки и мониторинга.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Территория завода по производству мороженого в полном объеме обеспечивает размещение зданий и сооружений с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Несущие конструкции проектируемых зданий приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

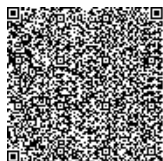
Для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусмотрено проектирование пожарного депо на 2 выезда и оборудование объекта стационарными системами: автоматическое пожаротушение; противопожарный водопровод; пожарная сигнализация; система оповещения и управления эвакуацией.

Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения на объекте запроектировано устройство кольцевой сети противопожарного водопровода и гидрантами, размещенных в водопроводных колодцах, резервуары запаса воды на пожаротушение (2 резервуара по 900 м³). В соответствующих зданиях предусмотрено устройство систем внутреннего противопожарного водопровода с пожарными кранами.

В целях обеспечения тушения возгорания в здании АБК, склада гофротары и паллет, производственных корпусов №1 и 2 предусмотрено устройство систем автоматического спринклерного пожаротушения. Кроме того, в здании аммиачного компрессорного цеха предусмотрено порошковое пожаротушение, в серверной здания АБК – газовое пожаротушение.

Для обнаружения возгорания в проектируемых зданиях запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации. Для обнаружения пожара в проектируемых зданиях применены дымовые и ручные пожарные извещатели. В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 и 3 типа.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям Алматинской области (исх. №29-17-3-26/1074 от 20.10.2020 г.), на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.



Проект согласован в части промышленной безопасности в РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области» от 18 ноября 2020 года № KZ85VQR00023558.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен ИП «Дубовенко Л.П.», государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан №01469Р от 10 октября 2007 г.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Территория завода расположена восточнее логистического комплекса «ДАМУ», западнее железной дороги Алматы-Семей в Илийском районе Алматинской области. С южной и северной сторон – соседние участки; с западной стороны – автодорога Алматы-Жетыген; далее ТОО «Индустриально Логистический Центр DAMU»; с восточной стороны – линия железной дороги Алматы-Семей. Ближайшая жилая зона, село Еркин, расположена с юго-восточной стороны на расстоянии около 1 км.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1. ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – III.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года, раздел 8 п. 35 пп.11 размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного объекта составляет 100 м. Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – III.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На период строительства выявлено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: земляные работы (6001); окрасочные работы (6002); сварочные работы (6003); нанесение битума и битумной мастики и укладка асфальтобетона (6004); работа котла битумного (0001); работа компрессора (0002). Основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются: вертикальная планировка и благоустройство площадки строительства, включающая в себя: разработку грунта бульдозерами в насыпь с перемещением; разгрузку дополнительного объема грунта, необходимого для разравнивания территории площадки; планировка площадки бульдозерами; устройство однослойных покрытий из щебня. Земляные работы, включающие в себя: разработку грунта бульдозерами с погрузкой в самосвал; погрузка на автомобили-самосвалы экскаваторами разработанного грунта; рытье котлованов экскаватором; складирование грунта по месту у фундаментов с последующим планированием площадки; обратная засыпка котлованов грунтом; разгрузка щебня и песчано-гравийной смеси; строительные-монтажные работы, включающие в себя: огрунтовку и окраску металлических и бетонных поверхностей; сварку металлоконструкций; гидроизоляция стен, фундаментов и кровли.

В атмосферу будут выделяться вредные вещества 20 наименований: в том числе: 1 класса опасности – бенз(а)пирен; 2 класса опасности – марганец и его соединения,



азота диоксид, фтористые газообразные соединения, формальдегид. Остальные вещества 3.4 класса опасности.

Период эксплуатации

На период эксплуатации выявлено 17 организованных и 2 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: аммиачный компрессорный цех (ист. 0001); газовая котельная (ист.0002-0006); выпечка вафель (ист. 0007-0010); мукопросеиватель и физико-химическая лаборатория (ист. 0011); отделение централизованной мойки (ист. 0012, 0016); прачечная (ист. 0013); участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП (ист. 0014); ремонтный цех в производственном корпусе № 1 (ист.0015); помещение подготовки сухих веществ в производственном корпусе № 1 (ист. 0017); парковка легковых автомобилей (ист. 6001); парковка автобусов (источник 6002).

В атмосферу будут выделяться вредные вещества 20 наименований: в том числе: 1 класса опасности – 0 веществ; 2 класса опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, азотная кислота, соляная кислота, серная кислота, фтористые газообразные соединения. Остальные вещества 3.4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «Эколог 4.5», без учета фонового загрязнения. В связи с удаленностью жилой зоны от рассматриваемого предприятия, расчетные точки приняты только на границе СЗЗ предприятия. Расчеты выполнены по четырем загрязняющим веществам, сумме твердых веществ и группе суммаций азота диоксид и серы диоксид. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что ни по одному загрязняющему веществу и группе суммации превышения приземных концентраций на границах расчетной СЗЗ для завода по производству мороженого не выявлено. Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ.

Таблица 6.10

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2020-2023 г.г.		
	г/с	т/год
Всего:	0,94270008	1,92573380
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2024-2029 г.г.		
	г/с	т/год
Всего:	9,1631751	246,178796

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется. За соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в период эксплуатации объекта, в проекте даны предложения по организации контроля на источниках выбросов. Представлен план-график контроля.

В районе расположения предприятия НМУ не прогнозируются.

Поверхностные и подземные воды

Территория расположена за пределами водоохраных зон и полос. Ближайший естественный водоем - река Карасу-Байсерке протекает с восточной стороны участка на расстоянии 900 м.

Период строительства

Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты и водонепроницаемую емкость. Сброс производственных стоков отсутствует. По мере накопления хозяйственно-



бытовые стоки совместно со стоками от биотуалетов вывозятся ассенизационной машиной в ближайший сливной колодец существующей канализации.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются бытовые и производственные сточные воды. Отвод хозяйственно-бытовых стоков решен отдельными самотечными выпусками в проектируемую наружную сеть канализации и далее в поселковую сеть канализации. В качестве очистных сооружений производственных стоков принята станция очистки производственных сточных вод производительностью – до 100 куб. м/сут. Бытовые и производственные сточные воды после очистки поступают в существующую насосную станцию и далее сбрасываются в существующую канализационную сеть. Сбор ливневых и талых стоков с асфальтового покрытия, газонов и кровли здания предусмотрен закрытым способом.

Ливневые стоки через дождеприемные колодцы поступают в проектируемую внутривоздочную канализационную сеть и далее в проектируемые канализационные очистные сооружения, с последующим сбросом в резервуар очищенных стоков. Далее после очистки дождевые стоки поступают в существующую канализационную сеть через существующую насосную станцию.

Подземные части зданий выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Земельные ресурсы

Земли рассматриваемой территории относятся к землям промышленности и иного несельскохозяйственного назначения. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 8 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице

Таблица 6.11

Нормативы размещения отходов производства и потребления

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	41,9460		41,9460



Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться медицинские отходы, твердые бытовые отходы, пищевые отходы, отходы жироседелителя, бумажные отходы, тканевые мешки, иловый осадок с очистных сооружений и смет с территории. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

Таблица 6.12

Нормативы размещения отходов производства и потребления

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	365,35		365,35

Растительный и животный мир

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Илийского района» за №28/01-13 от 22.01.2020г. зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют. Проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений. Согласно письма РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» за №03-09/61 от 17.01.2020г. планируемая территория к землям особо охраняемых территорий и государственного лесного фонда не относится, пути миграций редких и исчезающих видов копытных животных не отмечено. Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Учитывая выше изложенное, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Социально-экономическая среда.

Строительство объекта вынесено на обсуждение общественности. Общественные слушания проводились в форме опроса. Протокол общественных слушаний в форме опроса от 26.06.2020г. Замечания отсутствуют.

Экологические риски

Согласно заключению Археологической экспертизы за №AR -12/217-19 от 27.12.2019 г. на участке строительства фабрики мороженого памятников археологии, этнографии и современных исторически ценных объектов не выявлено.

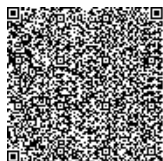
По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия**Период строительства**

регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;



движение автотранспорта и строительных машин только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);

проведение работ строго в границах отведенной под производство работ территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;

снятие ПСП на территории стройплощадки, дальнейшим его использованием при благоустройстве территории завода;

принятие мер, исключающих попадание в грунт мастик, растворителей и горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта;

не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

заправка дорожно-строительной техники на АЗС;

после проведения строительных работ предусматривается технический этап рекультивации, включающий уборку строительного мусора, временных зданий и сооружений и прочее.

Период эксплуатации

исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;

раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

техническое обслуживание транспортной и строительной техники вне границ стройплощадки - на промплощадках спецорганизаций (автосервисов);

постоянный учет образования отходов;

организация площадок для временного сбора образующихся отходов;

для снижения загрязнения атмосферного воздуха в настоящем проекте предусматриваются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ;

контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ;

проведение мониторинга работы очистных сооружений и контроль количественного и качественного состава очищенных стоков.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На участке строительства расположены мойка автотранспорта с КПП №2, центральная проходная с КПП №1, КПП №3, КПП №4, 2 производственных корпуса, административно-бытовой корпус (АБК), аммиачный компрессорный цех, склад гофротары и паллет, трансформаторные подстанции, котельная, регазификационная станция, 6 резервуаров для хранения СПГ, бассейн-накопитель, участок ремонта и обслуживания автотранспорта предприятия АТП, 2 навеса автотранспорта, площадка оборотных контейнеров, мойка мусорных контейнеров, склад отходов, насосные станции 1 подъема 2 скважин, насосная станция водоснабжения, насосная станция пожаротушения, 2 противопожарных резервуара воды, 2 резервуара чистой воды, ЛОС производственных стоков, жируловитель, емкость накопительная, ЛОС ливневых стоков, накопительная емкость, резервуар очищенных стоков, дезбарьер для автотранспорта, весовая для автотранспорта, парковка легковых автомобилей, парковка автобусов, площадка для отдыха, санитарный блок, 7 канализационных насосных станций, резервуар производственных стоков.



Размещение проектируемых зданий объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории (зона размещения вспомогательных и технических сооружений, зона размещения основных производственных и складских зданий и хозяйственная зона), санитарно-гигиенических требований.

На территории участка отсутствуют строения, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства.

Территория застройки с западной стороны примыкает к существующей автодороге – Илийскому тракту, с северной, южной и частично с западной стороны граничит с территориями промышленного назначения. С восточной стороны территория площадки строительства граничит с существующим проездом и незастроенной территорией.

Проектом предусмотрены обособленные въезды-выезды в хозяйственную зону. Въезд в хозяйственную зону с территории предприятия предусмотрен через деэбарьер для автотранспорта.

Для благоустройства территории применены различные виды твердых покрытий: проезды и площадки выполнены из асфальтобетона, тротуары – из тротуарной плитки. Вдоль проездов и тротуаров предусматривается установка бордюра.

Предусматривается ограждение территории проектируемого предприятия, водозаборной зоны. Проектом предусматривается устройство газона и высадка деревьев, устройство различных малых архитектурных форм. На площадке перед зданием устанавливаются скамьи и урны, на мусоросборной площадке – мусорные контейнеры.

Все здания каркасного типа.

Административно-бытовой корпус включает в себя административные и санитарно-бытовые помещения, столовую для персонала, лаборатории продукции, а также вспомогательные и технические помещения.

Площадь помещений производственных, технических, вспомогательных зданий, их набор приняты согласно технологических решений, задания на проектирование с соблюдением нормативных требований.

Внутренняя отделка помещений всех зданий предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, санитарно-гигиенических требований к ее качеству в соответствии с действующими нормами и правилами.

Потолки помещений административного назначения, коридоров, вестибюля и помещений гардеробных - подвесные типа "Armstrong". Потолки санузлов, умывальных, душевых, помещений уборочного инвентаря, помещений для приёма и хранения продуктов, моечных столовой и кухонной посуды, помещений лабораторий и здравпункта - подвесные из влагостойких материалов и имеют водостойкое акриловое покрытие. Потолки технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской светлых тонов.

Отопление – автономная котельная, водоснабжение – проектируемые скважины. Вентиляция выполнена согласно соблюдения кратности воздухообмена, качества воздуха рабочей зоны.

Проектом разработан раздел ОВОС. Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период проведения строительства выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические приземные концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые собственными выбросами источников стройплощадки на ближайшей селитебной зоне, составят менее 1 ПДК.



Основными источниками шума и вибрации на период строительства будут являться оборудование и спецтехника, работающие на территории строительства. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен и по продолжительности-кратковременный. Уровень звукового давления и вибрации строительного оборудования не превышает допустимого. Вредное воздействие этих факторов на людей будет иметь кратковременный характер, ограниченный сроками проведения этапов строительного-монтажных работ, по значимости – незначительное.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г. на период строительства данный объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. Класс санитарной опасности объекта на период эксплуатации 4, условия для организации СЗЗ имеются.

На рассматриваемом объекте при строительстве не будут использоваться 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.

В разделе разработаны водоохранные мероприятия, при соблюдении которых вредное негативное влияние работ на качество подземных и поверхностных вод не будет.

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы которые будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения санитарно-бытовых условий строителей. Водоснабжение на период проведения работ – привозное, для питьевых целей используется бутилированная вода. Канализация – предусматриваются переносные биотуалеты.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26 июня 2017 года).

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительного-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей.

Начало строительства предусмотрено в январе 2021 года согласно письму заказчика ТОО «Шин-Лайн» №119 от 29.06.2020 года.

Продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-101-2013 п 5 (табл.Г.41.14.1) применительно к молочному комбинату производительностью 160 т



молока в смену и составляет 34 месяца с учетом коэффициента 1,05, учитывающего строительство объекта в районе с сейсмичностью 8 баллов.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №182 от 25.08.2020 года. Сметная документация будет разработана на стадии «Рабочий проект».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Проект «Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции» от 28 февраля 2015 года № 164, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

В проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по проекту:

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		заявленные	рекомендуемые
1	Мощность предприятия, тонн в сутки	135	135
2	Общая площадь участка, га	16,2588	16,2588
3	Коэффициент застройки, %	45	45
4	Общая площадь зданий (сооружений), м ²	91042,78	91042,78
	в том числе:		

Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»



	по основным объектам производственного назначения: Административно-бытовой корпус, м ²	15753,8	15753,8
	Производственный корпус №1, м ²	34872,8	34872,8
	Производственный корпус №2, м ²	29427,7	29427,7
	Аммиачно-компрессорный цех, м ²	2445,2	2445,2
5	Продолжительность строительства, месяцев	34	34

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «Шин-Лайн» в соответствии с условиями договора № 01-1245 от 07.09.2020 года.

8.3 Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Іле ауданында орналасқан балмұздақ өндіру зауыты» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 07 қыркүйектегі № 01-1245 шарттың талаптарына сәйкес «Шин-Лайн» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

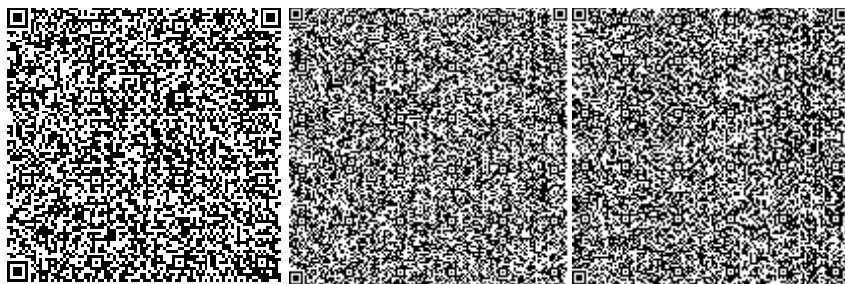
8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области





Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

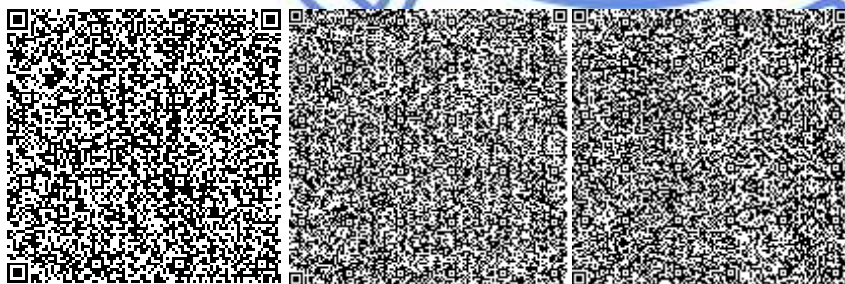
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Текеев С.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



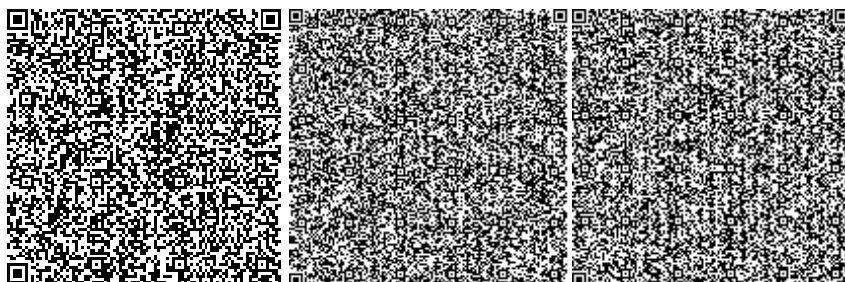
Атагуллаев А.А.

Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»



Эксперт

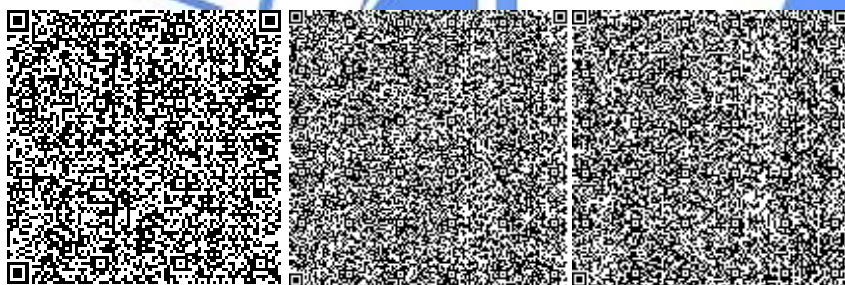
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Кваша В.А.

Эксперт

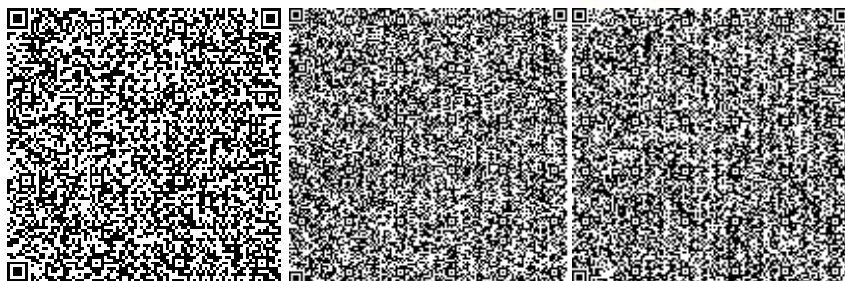
РГП "Госэкспертиза"



Сейтказин Г.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



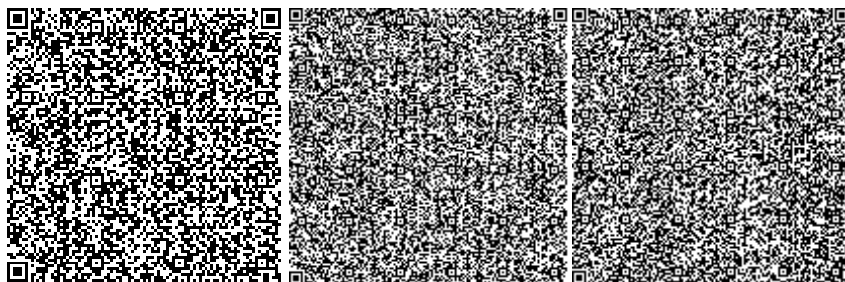
Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»



Кошанов М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

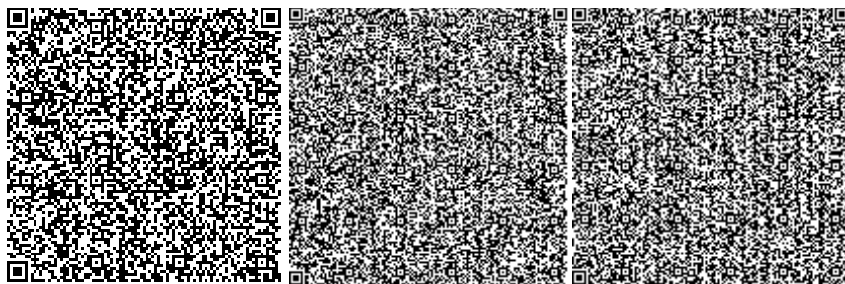


Афолина Т.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

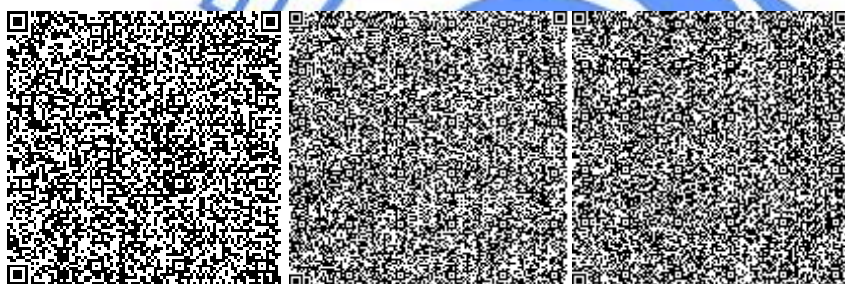




Карабут Т.С.

Эксперт

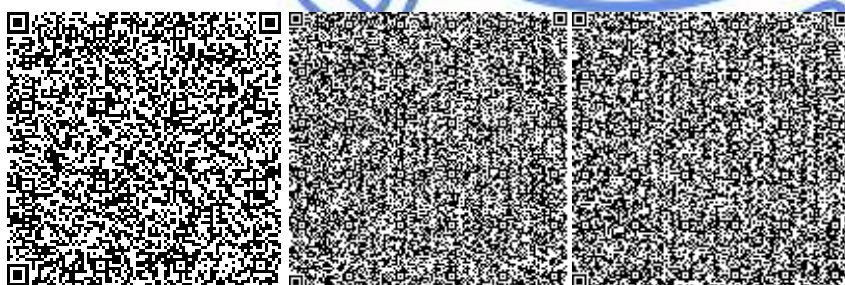
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»





Заключение № 18-0180/20 от 15.12.2020 г. по рабочему проекту «П "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"»





Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шин-Лайн" 040704, Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Байсеркенский с.о., с.Байсерке, Дорога 22 км 500 м автодорога Алматы-Жетыген, дом № 58
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020940000580

Наименование производственного объекта: "Завод по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Илийский район Байсеркенский с/о, с.Байсерке

Алматинская область, Илийский район Байсеркенский с/о, с.Байсерке

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	1,92573	тонн
в 2022 году	1,9257338	тонн
в 2023 году	1,9257338	тонн
в 2024 году	246,1787962	тонн
в 2025 году	246,1787962	тонн
в 2026 году	246,1787962	тонн
в 2027 году	246,1787962	тонн
в 2028 году	246,1787962	тонн
в 2029 году	246,1787962	тонн
в 2030 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн



5. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

6. Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.

7. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.

8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению

Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.01.2021 года по 31.12.2029 года

Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду. Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении. Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления

Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган

Дата выдачи: 10.12.2020 г.



**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по
ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду,
разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов
предприятий**

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

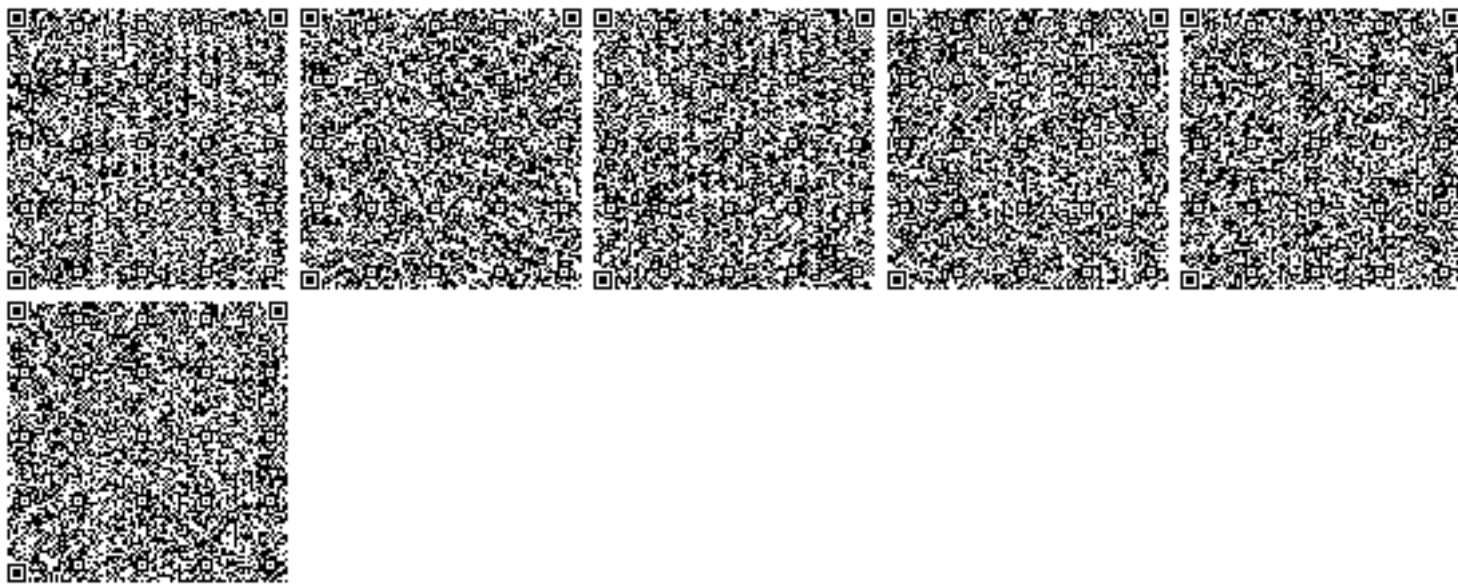


Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

Настоящее разрешение действует с 01.01.2021 года по 30.09.2023



«ШИН-ЛАЙН» ЖШС

ТОО «ШИН-ЛАЙН»

**Газ тарату жүйесіне қосу
және жобалауға арналған
19.03.2021 жылғы № 02-2021-1682
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
№ 02-2021-1682 от 19.03.2021 г
на проектирование и подключение к
газораспределительным сетям.**

1. Объектінің атауы: Өндірістік база

1.1. Объектінің мекенжайы: Іле ауданы,
Байсерке аулы, Сұлтан Бейбарс к-сі 2 Е
телім

1.2. Орнататын газ қондырғылары: газ
(жылыту, тамақ әзерлеу, су жылыту
технологиялық қажеттіліктер

2. Қосу нүктесі: жерастымен жүргізілген,
жұмыс істеп тұрған орташа қысымды газ
құбыры (полиэтилен) (кейін жоғары қысымды
режимге ауыстырумен)(жобалау кезінде нақты
анықтау)

2.1. Газ шығынының болжалды көлемі –
6600 м³/сағ.

2.2. Қосу нүктесіндегі газ құбырының
диаметрі - Ду **315 мм**

3. Жобада қарастырылсын:

3.1. барлық газды пайдаланушы және газ
жүйесіне қосылатын тұтынушыларды,
сонымен қатар даму болашағын есепке ала
отырып, гидравликалық есепті орындау,
есептеу үшін табиғи газдың $Q_p = 8000 \text{ Ккал/м}^3$
тең жылу өткізгіш қабілеті қабылдансын;

3.2. Жоғарғы (0,6 МПа), орташа және төменгі
қысымды газ құбырларын жүргізуді ҚР ҚН
4.03-01-2011, ҚР ҚНЖЕ 3.01-01-2008, МҚҚ
4.03-103-2005 «Газбен жабдықтау жүйелері
объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі
талаптарына» сәйкес жеке меншік иелігіндегі
аумақтан тыс жерлерде, сигнал лентасын
және мыс сымдарын төсей отырып,
полиэтилен құбырдан жер астымен жүргізу

3.3. газ қысымын төмендету үшін жеке иелік
аумақтардан тыс жерлерде
ЖШГРП, ШГРП/ШРП орнату (реттеуіш түрі,
жылыту түрі, газ шығынының есебі «ИОА»
АҚ «Алматы» МГБ филиалының АГШ-мен,
«ҚТГА» АҚ АлӨФ ӨТБ-мен келіссін);

3.4. МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарына
сәйкес, кіреkesу орнындағы бұрмада,

1. Наименование объекта: производственная
база

1.1. Адрес объекта: Илийский район,
с. Байсерке, ул. Султан Бейбарс уч. 2 Е

1.2. Установка газового оборудования:
отопление, пищеприготовление, горячее
водоснабжение, технологический нужды

2. Точка подключения: существующий
газопровод среднего давления (полиэтилен) (с
последующим переводом в режим высокого
давления), проложенный в подземном
исполнении (конкретно определить при
проектировании)

2.1. Предполагаемый объем расхода газа –
6600 м³/час.

2.2. Диаметр газопровода в точке
подключения – Ду **315 мм**

3. Проектом предусмотреть:

3.1. Выполнение гидравлического расчета с
учетом всех существующих, подключаемых
потребителей, а также перспективы развития.
для расчетов принять теплотворную
способность природного газа $Q_p = 8000$
Ккал/м³.

3.2. Прокладку газопровода высокого (0,6
МПа), среднего и низкого давления
выполнить вне территории частных владений.
в подземном исполнении из полиэтиленовых
труб, с прокладкой сигнальной ленты и
медной проволоки в соответствии с
«Требованиями по безопасности объектов
систем газоснабжения», СН РК 4.03-01-2011,
СНиП РК 3.01-01-2008, МСП 4.03-103-2005.

3.3. для понижения давления газа установку
ВШГРП, ШГРП/ШРП вне территории частных
владений (тип регулятора, вид отопления,
учет расхода газа согласовать с АГХ Филиал
УМГ «Алматы» АО «ИЦА», ПТО АлПФ АО
«КТГА»);

3.4. отключающее устройство на отводе у
места врезки, до и после ВШГРП.

ЖШГРП, ШГРП/ШРП-ға дейін және олардан кейін ажырату қондырғысы (қызмет көрсетілмейтін домалақ кран);

3.5. Жұмыс істеп тұрған газ құбырына кірекесуден кейін ысырманы орнату.

3.6. Автожолдан, көшеден өтетін жерлерде газ құбырларын МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып, жер астымен полиэтилен құбырларды қабында төсеу.

3.7. газ құбырының жерүсті учаскелерін сары түсті майлы бояумен екі қабаттап сырлау арқылы қорғау, газ құбыры жер астымен жүргізілгенде: болат газ құбырлардың бірыңғай жүйесін полиэтиленді құбырлармен бөлу кезінде жұмыс істеп тұрған жерасты газ құбырларын электрхимиялық тоттанудан қорғау тәсілі – ОЕҚ (оқшаулағыш ернемектік қосылыс) (жерасты болат газ құбыры МемСТ 9.602-2005 сәйкес) орындау.

3.8. МемСТ, ҚНЖЕ және басқа нормативтік құжаттар талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану.

3.9. МҚН және ҚНЖЕ талаптарына сәйкес газ жабдығын жеке тұрған жайға орнату; газ пайдаланушы жабдықтар орнатылған үй-жайларда газданудың сигнал бергіші бар авариялық газды ажырату жүйесін қарастыру;

3.10. Монтаждау жұмыстарын жобалауды және жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МҚН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002 «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау.

3.11. ҚНЖЕ, МҚН 4.03-01-2003 талаптарына, «Табиғи газды тарату және тұтыну жүйесінің өнеркәсіптік қауіпсіздігінің талаптарына» сәйкес газ құбырларын монтаждау, ШГРП/ШРП, газ жабдықтарын орнату және жану өнімдерінің бұрмалары.

3.12. ҚР Мемлекеттік тізіліміне енгізілген, келесі функцияларды: өлшеуді, газ пайдаланушы жабдықтың қуатын есепке ала отырып газдың шығыны, көлемі, температурасы және аспаптардың жұмыс уақыты туралы ақпараттарды жинақтауды, сақтауды және көрсетуді атқаратын газды есепке алу аспабын - өлшеу құралдары мен басқа техникалық құралдарды қызмет көрсетуге қолжетімді, күн сәулесінің түсуінен

ШГРП/ШРП в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНИП (необслуживаемый шаровый кран):

3.5. Установку задвижки после врезки в существующий газопровод.

3.6. При переходе через автодорогу, улицу газопроводы проложить в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, в футляре, с соблюдением требований МСН 4.03-01-2003 и СНИП.

3.7. Защиту от коррозии надземного газопровода выполнить окраской в желтый цвет двумя слоями краски, способ защиты от электрохимической коррозии существующих подземных газопроводов при разрыве единой сети стальных газопроводов полиэтиленовым газопроводом, выполнить ИФС (подземного стального газопровода согласно ГОСТ 9.602-2005).

3.8. Применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями ГОСТ, СНИП и других нормативных документов.

3.9. Газопотребляющее оборудование устанавливать в отдельно стоящем помещении согласно требований СНИП, МСН; В помещениях, где установлено газоиспользующие оборудование, предусмотреть систему аварийного отключения газа с сигнализатором загазованности.

3.10. Проектирование и производство монтажных работ выполнить силами организации, имеющей лицензии на указанные работы в соответствии с «Требования по безопасности систем газоснабжения»; МСН 4.03-01-2003 СН РК 4.02-12-2002, СН РК 4.03-01-2011.

3.11. Монтаж газопровода, ШГРП/ШРП установку газового оборудования и отвод продуктов сгорания в соответствии с требованиями СНИП и МСН 4.03-01-2003. Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

3.12. Установку прибора учета газа - средства измерений и других технических средств, внесенных в Государственный реестр РК, которые выполняют следующие функции: измерение, накопление, хранение, отображение информации о расходе, объеме, температуре, давлении газа и времени работы приборов с учетом мощности установленного газопотребляющего оборудования, в защищенных от попадания солнечных лучей и

және атмосфералық жауын-шашыннан атмосферных осадков, доступных для қорғалған жерде орнату; обслуживания местях;

3.13. МемСТ, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына» сәйкес газ пайдаланушы жабдықтарды орнату.

3.14. МҚН және ҚНЖЕ талаптарына сәйкес газ тұтыну жабдығын орнатуға арналған бөлмені қарастыру;

3.15. жұмыс істеп тұрған газ құбырына қосу үшін, оның меншік иесімен келісу;

3.16. Техникалық шарттар жобалау мен құрылыстың нормативтік кезеңіне беріледі.

3.13. Установку газопотребляющего оборудования, соответствующего требованиям ГОСТ, «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

3.14. предусмотреть помещение под установку газопотребляющего оборудования согласно требований СНиП, МСН;

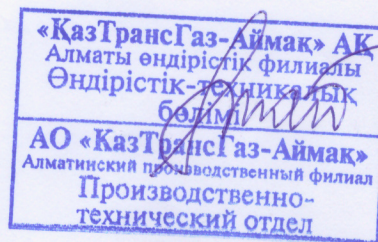
3.15. присоединение к действующему газопроводу согласовать с его собственником;

3.16. Технические условия выдаются на нормативный период проектирования и строительства

**Директордың бірінші орынбасары/
Первый Заместитель директора**

Ж. Алишев

Исп. А.Юсупов



Ұсынымдар:

Рекомендации:

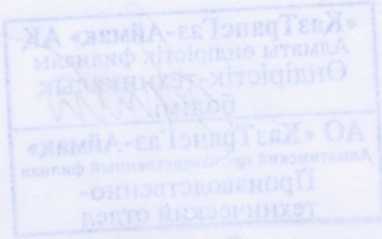
- Газ құбырының орналасқан жерін анықтау және сәйкестендіру үшін мыс сымардың орнына өздігінен теңесу функциясы бар электрондық интеллектуалды маркерлерді RFID орнатуды қарастыру
- Әзірленген жобаны «КТГА» АҚ АлӨФ ӨТД-мен, сәулет бөлімімен және басқа да мүдделі ұйымдармен келіссін;
- газбен жабдықтауды дамыту болашағы
- Жылыту қазандығын жеке тұрған/жапсарлас үй-жайға орнату.
- объектінің құрылысына бақылау жасау сараптама жұмыстары мен инжинирингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен жүзеге асырылсын;
- Газ тарату ұйымына газбен жабдықтау жүйелерінің объектілерін қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлғаны тағайындау және аттестацияланған қызметкердің бары туралы бұйрық тапсырылсын.
- Жөндеу жұмыстары кезеңінде газды апаттық ажырату кезінде отынның резервтік түрі болу қажет.
- Жұмыс істеп тұрған газ құбырларына кірекесу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003 талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда жүргізіледі.
- Жұмыс аяқталғаннан кейін атқарушылық-техникалық құжаттама, газды пайдалану

- Для определения местонахождения и идентификации подземных газопроводов взамен медной проволоки предусмотреть укладку электронных маркеров с функцией самовыравнивания и RFID
- Разработанный проект согласовать с ПТО АлПФ АО «КТГА», отделом Архитектуры, с др. заинтересованными организациями;
- перспектива развития газоснабжения
- Отопительный котёл устанавливать в отдельно стоящем/пристроенном помещении.
- Контроль за строительством объекта, осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги или силами АО «КТГА».
- Предоставить в газораспределительную организацию приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличии аттестованного персонала.
- При аварийном отключении газа на период ремонтных работ необходимо иметь резервный вид топлива;
- Врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-

жабдығының техникалық паспорты және 2003.

жұмыс жобасы газ тарату (пайдалану) ұйымына тапсырылсын.

– После окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газоиспользующее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию.



Ж. Аманжол

Директордың бірінші орынбасары
Первый заместитель директора

Иван А. Юсупов

Қолы

Ведомость зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначения	Этажность	Количество		Площадь, м2			Строительный объем, м3		
			зданий и сооружений	квартир	застройки в границах благоустройства		общая площадь		всего	в т.ч. подземная часть
					здания/сооружения	всего	здания	всего		
1	Проектируемое здание котельной	2	1	-	2286.15	2380.33	-	-	-	-
2	Планируемое здание мастерской (2 оч. стр-ва)	3	1	-	703.00	716.65	-	-	-	-
3	Существующая насосная	1	1	-	129.37	129.37	-	-	-	-
4	Существующий контейнер	1	1	-	71.61	71.61	-	-	-	-
5	Существующий ШГРП	-	1	-	26.17	26.17	-	-	-	-
6	Существующий корпус завода ШИНЛАЙН	-	1	-	495.60	495.60	-	-	-	-

- Условные обозначения:
- Граница участка по акту землепользования
 - Граница участка благоустройства
 - Проектируемые здания и сооружения
 - Бортовой камень БР 100.30.15
 - Бортовой камень БР 100.20.08
 - Контур отмостки
 - Абсолютная отметка нуля
 - Координаты осей зданий и сооружений

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | Строящиеся здания | | Площадка складирования | | Направления подъезда к объектам строительства |
| | Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану | | Арматурный полигон | | Въезд |
| | КПП (пост СБ) | | Светильник (прожектор) на опорных мачтах | | Выезд |
| | Пункт мойки колес автомашин | | Площадка приема бетона | | Временные автодороги |
| | Кран | | Ворота въезд на площадку | | Знак, предупреждающий о работе крана |
| | Место хранения кислородных баллонов | | Пожарный пост | | Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов |
| | Знак ограничения скорости | | Контейнер для сбора бытового мусора | | Емкость под воду |
| | | | | | Сигнальное ограждение |
| | | | | | Биотуалет |

Инв. N, подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						04/24-1-ПОС		
						Строительство котельной для завода по производству мороженого, расположенный в Илийском районе Алматинской области.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Котельная		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	
Разраб.	Бодаубаев					Стройгенплан. М 1:500		
Проверил	Кусаинов							
Н.контроль	Кусаинов							
						ТОО "K2 Design Engineering Company" г. Алматы Формат А2		