

ТОО «ПетроГраньСтрой»

Заказ: № 0452.25

ЗАКАЗЧИК: ТОО "БиоТЕС"

«Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ТОМ 1**

Общая пояснительная записка

ТОО «ПетроГраньСтрой»

Заказ: № 0452.25

ЗАКАЗЧИК: ТОО "БиоТЕС"

«Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ТОМ 1**

Общая пояснительная записка

ДИРЕКТОР ТОО «ПетроГраньСтрой»

А.А. РАДЧЕНКО

ГИП ТОО «ПетроГраньСтрой»

А.А. МАКАРОВА



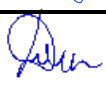
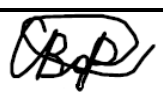
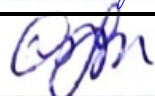
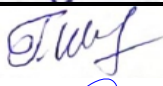
г. Петропавловск 2025г.

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами действующим в Республике Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта:  Макарова А.А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0452.25 - ПЗ	Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Общая пояснительная записка	РП	1	24
			Разработал	Галайда				ООО "ПетроГраньСтрой"				
			Проверил	Макарова								

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Главный инженер проекта	Макарова А.А.	
Архитектор проекта	Дмитренко И.Н.	
Ведущий инженер АС	Воропаев С.В.	
Инженер АС	Степаненко М.Ю.	
Инженер ТХ	Галайда В.В.	
Ведущий инженер ОВ	Михалева Е.	
Главный специалист ВК	Шледевиц А.	
Инженер ЭЛ	Рудак А.	
Инженер ПС	Балеев О.	

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Лист

2

СОСТАВ ПРОЕКТА

- том 0. Паспорт рабочего проекта
- том 1. Общая пояснительная записка
- том 2. Материалы инженерных изысканий
- том 3. Рабочие чертежи
- том 4. Проект организации строительства (ПОС)
- том 5. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Состав тома 3

- том 3.1 Эскизный проект
- том 3.2 Генеральный план
- том 3.3.1 Архитектурно-строительные решения.
- том 3.3.2 Железобетонные конструкции.
- том 3.3.3 Конструкции металлические.
- том 3.4 Технологические решения.
- том 3.5 Отопление и вентиляция.
- том 3.6 Пожарная сигнализация.
- том 3.7 Автоматика управления пожаротушением.
- том 3.8 Электроосвещение и силовое электрооборудование.
- том 3.9 Электроснабжение

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**
- 2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ**
 - 2.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО УЧАСТКУ**
 - 2.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
- 3. РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ**
- 4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**
- 5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**
- 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
- 7. РЕШЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ЗДАНИЙ**
 - 7.1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
 - 7.2 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
 - 7.3 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
 - 7.4 АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ
 - 7.5 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
- 8. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**
- 9. ЗАЩИТА ОТ ШУМА**
- 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**
- 11. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ**
- 12. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Архитектурно-планировочное задание KZ69VUA01572953 от 17.04.2025 г.;
2. Задание на проектирование от 14.04.2025г.;
3. Письмо ТОО " БиоТЕС " № 5/с от 29.04.2025 года (предоставляется объект без сметной документации);
4. Письмо ТОО " БиоТЕС " № 2/с от 29.04.2025 года (письмо-заявка);
5. Письмо ТОО " БиоТЕС " № 2/с от 29.04.2025 года (расстояние до свалки твердо-бытовых отходов составляет 15 км);
6. Письмо ТОО " БиоТЕС " № 3/с от 29.04.2025 года (расстояние от проектируемого объекта до жилых объектов населенного пункта составляет более 1 км С33);
7. Письмо ТОО " БиоТЕС " № 4/с от 29.04.2025 года (начало строительство запланировано на июнь месяц 2025 года);
8. Письмо ТОО "Международный аэропорт Кызыл-Жар" № 01-08/192 от 28.04.2025 г. (Разрешение на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов);

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация на Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52:

- договор на ПСД от 13.03.2025г.;
- задание на проектирование, утвержденное руководителем ТОО "БиоТЕС" от 14 апреля 2025 года;
- заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «ГеоПроектСК» Арх. № 2025-04-ИГИ-69;
- топографической съемки, выполненной ИП «Мукушев Б.И.» в марте 2025г. М1:500;
- вид строительства – новое строительство;
- способ строительства – подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию;
- источник финансирования – частные средства;
- заказчик: ТОО "БиоТЕС"

Цель проектирования.

Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений.

Птичий помет - высококонцентрированное быстродействующее органическое удобрение, содержащее все основные питательные вещества, необходимые растениям, причем его питательные вещества хорошо усваиваются растениями. Помет содержит больше питательных веществ, чем навоз, особенно азота, и высокоэффективен в качестве подкормки.

Сушильная установка для переработки птичьего помета применяется для следующих целей:

Получение стерильного и стабильного продукта. После термической обработки помет приобретает характеристики полноценного органического удобрения.

Уничтожение патогенной микрофлоры. Сушка помета при температуре теплоносителя 600–800 °С способствует уничтожению бактерий, яиц гельминтов и семян сорняков.

Сокращение объема помета. Объем помета при переработке уменьшается в 2–4 раза, что снижает расходы на транспортировку готового изделия.

Использование в качестве кормовой добавки. После просушивания птичий помет можно использовать в качестве кормовой добавки для рыб, свиней и крупного рогатого скота.

Получение альтернативного топлива. После обработки брикетированием птичий помет можно использовать в качестве топлива с высокой плотностью, заменяя уголь и масло.

2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Объект расположен по адресу, Северо-Казахстанская область, Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52.

Площадка строительства установки расположена в Кызылжарском районе вблизи Северной птицефабрики напротив села Якорь между подъездом к птицефабрике и подъездом к селу Вознесенка.

Здание производственного назначения имеет размеры в крайних осях 24,0x11,5 м, здание прямоугольной формы.

2.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО УЧАСТКУ

Климатические условия: район строительства Казахстан, СКО

Климатический район 1, подрайон 1В

Расчетная зимняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 - минус 34,8°С;

По весу снегового покрова - IV район;

Расчетная снеговая нагрузка - 1,8 кПа (180 кгс/м²);

По скоростному напору ветра - IV район;

Нормативная ветровая нагрузка - 0,77 кПа (77 кгс/м²);

Господствующее направление ветров - юго-западное.

2.2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Данные о грунтах приняты на основании «Отчета об инженерно-геологических изысканиях», выполненного ТОО «ГеоПроектСК» Арх. № 2025-04-ИГИ-69, выполненного в 2025 году.

В орографическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гравистой равнины.

В геоморфологическом отношении по степени дренирования и проявления современных физико-геологических процессов район работ относится к пойменной аллювиальной террасе левого берега реки Ишим, Q4.

Согласно тектонической карте, район изысканий относится к области каледонской складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) с глубиной залегания фундамента в пределах 500-1000 м. Согласно инженерно-геологической карте разломы, как установленные, так и предполагаемые отсутствуют. Резкие проявления физико-геологических явлений отсутствуют. Согласно приложению 2, СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» населенные пункты Северо-Казахстанской области не входят в Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических районах сейсмичностью 6 баллов и более. Согласно приложению 3, СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» на карте микрорайонирования сейсмичности Северо-Казахстанская область находится вне зоны сейсмичности. Сейсмичность района изысканий менее 6 баллов.

Район изысканий по категории строительной сложности относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ. Инженерно-геологические условия площадки простые, осложненные высоким уровнем стояния грунтовых вод. Сток поверхностных вод затруднен. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Площадка плоская, относительно ровная, с отметками буровых скважин в пределах 102.19 – 102.20 м.

В геологическом строении района изысканий принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы alQ4, представленные глинами, и отложения палеогенового возраста олигоцен Pg3, представленные глиной. С поверхности до глубины 0,3 м вскрыт нарушенный почвенно-растительный грунт с включениями щебня и строительного мусора.

1 ИГЭ. С глубины 0.30 м до глубины 6.50 м вскрыта глина в начале интервала черного цвета, гумусированная, далее светло-коричневого цвета, ожелезненная, с известковистыми выцветами, с редкими мелкими гнездами мелкокристаллического гипса, с глубины 6,0 с прослоями глины серого цвета, до глубины 2,0 полутвердой консистенции, в интервале 2,0-4,0 тугопластичной, в интервале 4,0-6,5 мягкопластичной консистенции. Мощность вскрытой аллювиальной глины 6.20 м.

Глины аллювиальные современного отдела четвертичной системы, от полутвердой до мягкопластичной консистенции ($J_L < 0 - 0.72$), от средней до сильной сжимаемости ($a = 0.29 - 0.63$ МПа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой ($ESL < 0.01$, $\square_{sw} < 0.04$).

2 ИГЭ. С глубины 6.50 м вскрыта глина в начале интервала светло-коричневого цвета с прослоями серого цвета, с болотистым запахом и илистыми включениями, с глубины 8,0 м глина серого цвета, плотная, ожелезненная. В интервале 6,5-9,0 в мягкопластичной консистенции, в интервале 9,0-13,0 полутвердой консистенции. Мощность вскрытой глины палеогенового возраста 6.50 м при глубине скважины 13.00 м.

Глины палеогенового возраста олигоцен, от полутвердой до мягкопластичной консистенции ($J_L = 0.14 - 0.59$), средней сжимаемости ($a = 0.40 - 0.55$ МПа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой ($ESL < 0.01$, $\square_{sw} < 0.04$).

Во время проведенных изысканий на площадке грунтовые воды вскрыты на глубине 6.00 м, установившийся уровень 2.20 м (отметка 99.99 - 100.00 м).

По степени подтопляемости территория является потенциально подтопляемой, периодически идет процесс подтопления площадки атмосферными осадками, талыми водами. При строительстве

основными факторами подтопления являются изменение условий поверхностного стока воды при вертикальной планировке, разрушение естественных водотоков, накопление атмосферных вод в котловане при большом разрыве между земляными и строительно-монтажными работами, утечки производственно-бытовых вод, уменьшение испарения при эксплуатации под зданиями и дорожными покрытиями. Питание грунтовых вод в большей части происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Глины, в связи с небольшим коэффициентом фильтрации, неизбежно вызывают застояние поверхностных вод, которые через грунт, нарушенный во время ведущегося строительства, просачиваются в ниже лежащие слои грунта и с учетом капиллярного поднятия из нижележащих слоев, крупные поры которых всегда содержат влагу, вызывают подъем уровня грунтовых вод, обеспечивая во время проведения строительных работ в условиях нарушения естественного режима подземных вод, засыпке естественных дренажей при планировке и ограниченности естественного стока достаточно высокий техногенный уровень в виде верховодки, которая может образовывать временный грунтовый поток в верхних слоях грунта. Во время проведения строительных работ возможно формирование техногенного уровня на глубине 2.00 – 2.50 м от поверхности земли.

Во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их через нарушенный во время строительства грунт и, как следствие, во избежание ухудшения характеристик ниже лежащих грунтов, развития явлений набухания и увеличения степени морозной пучинистости необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод.

Коэффициент фильтрации (по Н.Н. Биндеману) для глин от 0.05 до 0.001 м/сутки и более в зависимости от количества в ней кремнисто-известковых включений, включений гипса и прослоев песка, которые загрязняют глину, делают ее менее плотной, комковатой.

Встреченные грунтовые воды по составу гидрокарбонатно - сульфатно - натриево - магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементе по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 неагрессивная.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Удельное электрическое сопротивление грунтов в интервале 0.3 – 3.0 м составляет 8.0 – 20.0 Ом. м. Металлическим конструкциям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

3. РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ

Генеральный план "Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52" разработан в составе рабочего проекта, на основании задания на проектирование и АПЗ №KZ69VUA01572953 от 17.04.2025.

Градостроительные и архитектурные решения выполнены в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан и требованиями задания на проектирование.

Земельный участок объекта находится Якорь, ул. Юбилейная 52 площадь участка предприятия - 1га.Кадастровый №15-220-107-101.

Рельеф участка спокойный ровный.

На участке находится биогазовая установка по переработке отходов птицефабрики(недействующая), приемная сырьевых отходов птицефабрики(недействующая), склад, офис, ТП, имеются инженерные сети канализации, электроснабжения.

Территория огорожена. Существующие проезды и площадки имеют разрушенное асфальтобетонное и грунтовое покрытие. Данным проектом предусмотрено строительство производственного здания, устройство площадки хранения потребляемого топлива, проездов для обслуживания зданий и сооружений, благоустройство и озеленение территории.

Генеральный план строительства здания для размещения линии производства органических удобрений разработан с учетом функциональных особенностей объекта, в соответствии с технологическим

зонированием и эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда к зданиям и сооружениям.

Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод поверхностных вод от сооружений.

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество на участке	
			м²	%
1.	Площадь участка	м²	10000,0	100
2.	Площадь проектируемой застройки	м²	324,34	3,24
3.	Площадь существующей застройки	м²	1935,2	19,35
4.	Площадь проектируемых покрытий	м²	1683,0	16,83
5.	Площадь озеленения в том числе:	м²	6057,46	60,58
	деревья	м²	73,92	
	существующий самозасеваемый газон	м²	5983,54	
6.	Площадь проектируемых покрытий вне участка	м²	548,0	

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемый объект: Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52.

Основные конструктивные характеристики здания:

За условную отметку +0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа 102,60.

Степень долговечности - II;

Степень огнестойкости - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1;

Уровень ответственности – II уровень, технически не сложный

Технологическая сложность- Технологически не сложный объект

5.КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрено строительство производственного здания.

Здание в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 24,0х11,50м.

Фундаменты - монолитные стаканного типа на естественном основании.

Здание каркасное, рамно-связевой каркас выполнен из металлических прокатных конструкций

Колонны каркаса выполнены из металлических прокатных конструкций.

Колонны фахверка - металлических прокатных конструкций.

Наружные стены стеновые трехслойные "сэндвич-панели" с металлическими облицовками с полимерным покрытием, утеплитель- минераловатные плиты на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками, толщиной 120 мм, по ГОСТ 32603-2021.

Покрытие кровли - кровельные трехслойные "сэндвич-панели" с металлическими облицовками с полимерным покрытием, утеплитель- минераловатные плиты на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками, толщиной 150 мм, по ГОСТ 32603-2021.

Основные технико-экономические показатели

№ поз	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	м²	290,36
2	Полезная площадь	м²	290,36

3	Площадь застройки	м ²	324,34
	в том числе площадь крылец	м ²	25,21
4	Строительный объем	м ³	3440,00
5	Число этажей	этаж	1

6.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Технологическая часть проекта "Строительство здания для размещения линии производства органических удобрений по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Якорь, ул. Юбилейная 52" выполнен на основании:

- АПЗ №KZ79VUA01565595 выданного 17.04.2025 года;
- задания на проектирования от 14.04.2025 года;
- а также в соответствии с требованиями государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан;
- действующих санитарных правил утвержденным приказом МЗ РК N ҚР ДСМ-72 от 3.08.2021 года "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения"
- СН РК 3.02-27-2019 и СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания".

Рабочим проектом предусматривается установка технологического оборудования в помещении. Здание одноэтажное.

Функциональная пожарная опасность - Ф 5.1;

Режим работы линии- круглосуточный.

Работа ведется в 3 смены, в смене 3 человека.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

органического удобрения на основе птичьего помета

Технология производства представляет собой установку с устройством вакуумной сушилки, предназначенной для переработки влажного помета птицы (кур-несушек) в органическое удобрение на основе птичьего помета.

Установка сушильная вакуумная применяется для переработки пометной массы птицы в сухое органическое удобрение с повышенным содержанием азота, калия и фосфора, путем осушения влаги косвенным и прямым нагревом без добавления сторонних материалов и веществ в пометную массу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Установка сушильная вакуумная, стационарная.

Установка располагается на подготовленной площадке с фундаментом.

Установка обеспечивает цикл переработки от исходного до готового сырья.

Установка оснащена автоматической системой управления.

Исходное сырье:

Наименование - влажный помет птицы (кур-несушек)

Посторонние включения - подстилочный материал и прочие включения отсутствуют

Влажность (относительная) - не более 75%

Готовая продукция:

Наименование - органическое удобрение на основе птичьего помета

Посторонние включения - не более 5%

Влажность (относительная) - не более 30% (при температуре не более 30°C)

Тех. характеристики установки:

Режим работы - 24 часа в сутки/20 часов в сутки (4 часа - время технологического перерыва)

Температура внутри камеры осушения *1 - не менее 100°C/ не более 500°C

Температура дымовых газов - не менее 650°C/ не более 950°C

Обслуживающий персонал в смене - 3 чел

Производительность по исходному сырью - не менее 30 тонн/сутки

Производительность по готовой продукции - не менее 10 тонн/сутки

Максимальная расчетная потребляемая электроэнергия - не более 1900 кВт/сутки

Потребляемое топливо - не более 12 тонн/сутки

*1 устанавливается режим работы в заданных пределах

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

Требования к используемому в теплогенераторе топливу:

Тип топлива - древесные отходы естественной влажности (остатки пиломатериалов, древесина, щепа, ветки дробленые, доски, дрова) размерами не менее 100 мм (по одной стороне).

Дополнительные включения - опил, солома, картон, сухой помет - до 30% загружаемой в теплогенератор массы.

Использование в качестве топлива угля - НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Попадание неорганических включений (камни, пластмасса, металл и т.д.), легковоспламеняющихся и взрывчатых веществ (селитра, краски, растворители и т.д.) - НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Влажность (относительная) топлива и включений - не более 35%.

Описание конструкции

Устройство сушильной установки.

1. Установка состоит из: корпуса сушиллки, внутренних валов, механизма привода валов, механизма разгрузки, рекуператора, коллекторов, скрубберов с дымососом, теплогенератора со скиповым подъемником, дымовода, рамы с весами, колонны конденсации с циклоном и водокольцевым вакуумным насосом, скребкового питателя, отводящего транспортера, винтового компрессора, бочки сбора конденсата, системы управления, вспомогательных устройств для работы установки.

2. Корпус сушиллки устанавливается на раме, оснащенной тензодатчиками (выступают в роли весов). В корпус устанавливаются внутренние валы. На раме устанавливается стол с механизмом привода валов (электродвигатель N=кВт, редуктор РМ-650, 2 степени цепной передачи). На верхней части корпуса устанавливаются коллекторы перепуска газов для обеспечения подачи дымовых газов во внутреннюю камеру и для отвода газов и водяного пара в скрубберы. Внутри корпуса, в нижней части, устанавливается рекуператор для подогрева воздуха, подаваемого в теплогенератор.

3. Со стороны разгрузочных окон в корпусе, устанавливается механизм разгрузки, состоящий из стационарного бункера и подвижных шнеков. Передвижение шнеков в корпусе сушиллки обеспечивается кареткой перемещения, каретка приводится в движение тельфером г/п 0,5т. Вращение шнеков обеспечивают червячные мотор-редукторы NMRV-150.25.56.11x1400.0-1.B3. Разгрузка бункера производится шнеком, приводимыми в движение червячным мотор-редуктором NMRV-130.40.35.7,5x1400.180-2.V5 с цепной передачей.

4. Парогазовая смесь, выходя из корпуса попадает в скрубберы. Смесь протягивается через скрубберы насосом ВЦ14-45-5. Охлаждение и конденсация пара происходит за счет орошения водой, подаваемой в верхней части скрубберов через распылитель. Слив воды из скрубберов производится через донце корпуса скруббера.

5. Прямой и косвенный нагрев дымовыми газами обеспечивает теплогенератор, со скиповым подъемником для загрузки. Дымовой газ подается из теплогенератора по дымоводу в корпус сушиллки, в окно листе днища.

6. Разряжение в камере осушения обеспечивает вакуумный насос ВВН2-25. Перед насосом устанавливается колонна конденсации с циклоном для удаления влаги и примесей из забираемого в камере воздуха.

Разгрузка/погрузка исходного сырья и готовой продукции

В процессе разгрузки исходного сырья, используются тракторный прицеп. Разгрузка исходного сырья осуществляется непосредственно на производственный участок, а виловым погрузчиком производят загрузку в оборудование сушилки. Вилочным погрузчиком осуществляется передвижение сырья. По готовности продукции перемещается на склад с помощью кран-балки или вилочного погрузчика.

Хранения сырья или готовой продукции осуществляется на участке (смотреть раздел ГП Лист 5, номер на плане 2), с применения тары или упаковки (бумажные или полипропиленовые мешки(биг-бэги)).

-Прочее:

Проект по Кран-балке разрабатывается отдельным проектом, и устанавливается самостоятельно Заказчиком.

Установка технологического оборудования Заказчиком устанавливается самостоятельно.

7.РЕШЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ЗДАНИЙ **7.1. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Проект системы вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
СП РК 3.02-107-2014 - "Общественные здания и сооружения"
СН РК 3.02-07-2014 - "Общественные здания и сооружения"
ГОСТ 21.602-2016 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования",
СП РК СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",

Климатические условия:

Климатический район 1, подрайон 1В

Расчетная зимняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 - минус 34,8 С;

По весу снегового покрова - IV район;

Характеристическая снеговая нагрузка - 1,8 кПа (180 кгс/м2);

По скоростному напору ветра - IV район;

Базовая ветровая нагрузка - 0,77 кПа (77 кгс/м2);

Господствующее направление ветров - юго-западное.

Вентиляция.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет вентиляторов. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов и лаборатории.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85*.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.785-70; ГОСТ РК 21.602-2003.

Настройки регулирующей арматуры на системе отопления, индивидуальных узлов ввода выполнять согласно прилагаемой расчетной схеме.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания, помещения	Объем м. куб	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Уд. расход тепла Вт (ккал/ч/м ²)	Установ. мощн. электр. двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Здание	3440	-34,8°С	-	-	-	-	-	6,74
			(-)	(-)	(-)	(-)		

7.2 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проект электроснабжения разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ и ГОСТ. Рабочая документация разработана на основе обязательных требований Правил устройства электроустановок, строительных правил, СН РК и ГОСТ и с учетом рекомендуемых требований, установленных иными нормативными документами. Напряжение питающей и распределительной сети 380/220В. Система заземления принята TN-C-S. По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприемники цеха относятся к 3 категории.

Электроосвещение.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Для защиты групповой сети освещения в ВРУ размещен автоматический выключатель.

Рабочее освещение производственного помещения выполнено промышленными взрывозащитными светодиодными светильниками. Светильники устанавливаются на металлические конструкции фермы. Высота установки светильников указана на плане.

Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто по строительным конструкциям в гофрированной трубе. Управление освещением выполняется с помощью контактора и кнопочного поста SB1, установленного на высоте 1,5 м от уровня пола.

Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, вентиляционное оборудование и электрическое освещение.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит ЩМП-4, укомплектованный модульным оборудованием. Электроснабжение осуществляется по кабельным линиям.

Силовые кабели прокладываются по строительным конструкциям стен и по потолку.

Молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 г.) сооружение относится ко II категории по устройству молниезащиты. В качестве молниеприемника используется молниеприёмная сетка, уложенная на крыше здания. Кровля соединяется со спуском токоотвода (ст. Ø8мм) с горизонтальным заземлителем. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25м по периметру здания.

В качестве заземлителя используется полосовая сталь 40х4, уложенная по периметру здания на глубине не менее 0,5м и вертикальные заземлители из стального уголка 50х50х5мм.

Все металлические элементы должны быть соединены сваркой или болтовым соединением.

Электробезопасность

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются:

- система заземления TN-C-S;
- защитное заземление;
- двойная изоляция;
- уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части;

- нулевой защитный проводник;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические части каркаса здания;

Главная заземляющая шина - медная, устанавливается в ВРУ. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к ГЗШ при помощи

проводников системы уравнивания потенциалов.

Завод-изготовитель и фирма-поставщик определяется заказчиком исходя из экономической целесообразности. Допускается замена оборудования на аналогичную другую марку без изменения технических характеристик.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	3
Принятое напряжение, В	380/220
Расчетная мощность на вводе	201,6
Система заземления	TN-C-S
Коэффициент мощности, $\cos \phi$	0,93

7.3 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект системы автоматической пожарной сигнализации производственного здания выполнен на основании:

- задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания (изм.01.08.18-171-НК)
- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- чертежей строительной части объекта.

В систему входят следующие подсистемы:

1. Автоматическая пожарная сигнализация;
2. Система оповещения о пожаре;

Автоматическая пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрено устройство адресной пожарной сигнализации (ПС). В ПС входит установка взрывозащищённых извещателей пламени Тюльпан 64/3 Ex-R3 на стенах защищаемого помещения на высоте $h=7,2\text{м}$.

Связи с производственными факторами были выбраны извещатели пламени Тюльпан 64/3 Ex-R3 для исключения влияния источников ложного срабатывания на формирование извещения о пожаре.

Установка взрывозащищённых ручных пожарных извещателей (на путях эвакуации, на высоте 1,5м от уровня чистого пола). В производственном здании предусмотрена установка модулей автоматического управления противопожарными клапанами МДУ-1С-R3.

Произвести установку модулей МДУ-1С-R3 рядом с установкой противопожарных клапанов.

Кнопочный пост для открытия и закрытия противопожарных клапанов в ручном режиме устанавливается не посредственно вблизи модулей автоматического управления противопожарными клапанами. Высота установки кнопочного поста 1.5м от уровня чистого пола.

В производственном здании установлен шкафы ЩСВ (см. раздел. ЭОМ) рядом с ними установлен адресный релейный модуль РМ-1К Ex-ПВ который подает сигнал на отключения общеобменной вентиляции при пожаре.

Так же в проекте показано размещение модуля автоматики пожаротушения МПТ-1-R3 учтенного в разделе АУПТ.

Управления осуществляется от приемно-контрольного прибора Рубеж-2ОП совместно с блоком индикации и управления, и пультом дистанционного управления системы пожаротушения.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСнг(A)–FRLS.

Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования удовлетворяют требованиям ПУЭ РК по способу защиты человека от поражения электрическим током. Защитное заземление (зануление) электрооборудования ПС не требуется, за исключением источника питания, металлический корпус которого необходимо заземлить защитным заземляющим РЕ проводником.

Адресные системы представляют собой схему, включающую контрольную панель, адресные

датчики, линии связи. Отличие от пороговой состоит в том, что контрольным устройствам назначен отдельный адрес, благодаря чему очаг возгорания определяется с точностью до помещения. Так же в адресной системе осуществляется программирование определенных сценарий автоматической охранно-пожарной сигнализаций и системы СОУЭ.

Для контроля состояния пожарных извещателей предусмотрен приемно-контрольный прибор (ППК) Рубеж-2ОП прот. R3. Подключение извещателей к ППК выполнено по кольцевой адресной линии связи (АЛС).

Оповещение и управление эвакуацией.

На объекте запроектирован 1 тип оповещения согласно п.13.6.4 Таблицы 3 СН РК 2.02-02-2023. Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели ОПОП 124-R3, световой ОПОП 1-R3 "ВЫХОД" включаемые в АЛС и программируемые через Рубеж-2ОП прот. R3.

Запуск системы оповещения производится по сигналу от пожарных извещателей (ручных, извещателей пламени). Способ оповещения – звуковой и световой «Выход» .

В панели приемно-контрольного прибора присутствует кнопка управления включения и отключения системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Кабели системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения проложить открыто в металлорукаве по строительным конструкциям (стенам). Прокладку кабеля выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Монтажные и пуско-наладочные работы вести в соответствии с ПУЭ РК и рекомендациями заводов изготовителей соответствующего оборудования.

Электроснабжение системы комплексной автоматизации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от резервированного источника питания ИВЭПР, обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

Защитное заземление выполняется путем присоединения корпусов приборов к защитному заземляющему проводнику РЕ.

Основные показатели проекта		
Наименование		Количество
Прибор приемно-контрольный Рубеж-2ОП прот. R3	шт.	1
Блок индикации и управления "Рубеж-БИУ"	шт.	1
Пульт дистанционного управления системы пожаротушения Рубеж-ПДУ-ПТ	шт.	1
Модуль автоматики дымоудаления	шт.	3
Извещатель пламени взрывозащищенный	шт.	4
Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный	шт.	3
Оповещатель охранно-пожарный световой адресный ОПОП 124-R3	шт.	3
Оповещатель охранно-пожарный световой адресный ОПОП 1-R3 «ВЫХОД»	шт.	3
Кнопочный пост	шт.	3
Адресный релейный модуль искробезопасный	шт.	1

7.4 АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ

Проект системы автоматического управления пожаротушения (АУПТ) производственного здания выполнен на основании:

- задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания (изм.01.08.18-171-НК)"
- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- чертежей строительной части объекта.

В систему входят следующие подсистемы:

1. Автоматическое управление пожаротушением (АУПТ);

Автоматическое управление пожаротушением (АУПТ).

Проектом предусмотрено адресной автоматическое управление пожаротушением (АУПТ). В АУПТ входит установка элемента дистанционного управления ЭДУ-ПТ (рядом с выходом с производственного здания где установлено автоматическое пожаротушение), на высоте 1,5м от уровня чистого пола).

Установка извещателей пламени Тюльпан 64/3 Ex-R3 предусмотрены в разделе ПС. (Извещателей пламени Тюльпан 64/3 Ex-R3 включены в линию АЛС в разделе ПС)

Для оповещения людей о включение автоматическом пожаротушение установлен звуковой оповещатель ОПОП 2-35, подключенные от адресного модуля автоматики пожаротушения МПТ-1-R3, включаемого в АЛС и программируемого через Рубеж-2ОП прот. R3.

Также в защищаемом здании автоматическим пожаротушением устанавливаются световые табло: "Порошок уходи", "Порошок не входи", "Автоматика отключена", извещатель магнитоконтактный ИО-102-20 А2М для контроля открытия двери.

Автоматическое управление пожаротушением (АУПТ) выполняется открыто в металлорукаве кабелем КПСнг(А)–FRLS. Прокладку кабеля выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

В производственном здании применяется локальное модульное порошковое пожаротушение по площади. При модульном порошковом тушении, сами модули порошкового тушения располагается непосредственно в защищаемой зоне и производит тушение только в этой зоны. Количество модулей рассчитывается в зависимости от объема, площади и количества защищаемых помещений. Модули порошкового пожаротушения устанавливаются не посредственно на стенах защищаемого здания.

- Высота установки модулей порошкового тушения в производственном здании $h=7\text{м}$.

Локальная защищаемая площадь здания составляет $S=210\text{м}^2$.

Организация системы:

Модуль «МПТ-1-R3 получает сигнал на запуск от приемно-контрольного прибора, который выдает этот сигнал при сработке извещателей пламени в зоне тушения только по алгоритму «С». После получения команды от ППКОПУ модуль МПТ-1-R3 запускает табло и сирену и начинает отсчет задержки на запуск модуля порошкового пожаротушения. Одновременно с этим контролируется открытие двери, при открытии которой МПТ-1-R3 останавливает отсчет задержки на пуск тушения и стартует заново при закрытии двери в помещение. Имеется ручной запуск и остановка тушения с помощью элемента дистанционного управления ЭДУ-ПТ.

Управления модуля порошкового тушением происходит модулем МПТ-1-R3, который выдает запускающий сигнал на устройства порошкового тушения и происходит выброс огнетушащего вещества.

Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования удовлетворяют требованиям ПУЭ РК по способу защиты человека от поражения электрическим током. Защитное заземление (зануление) электрооборудования ПС не требуется, за исключением источника питания, металлический корпус которого необходимо заземлить защитным заземляющим РЕ проводником. Также предусмотреть заземление модулей порошкового пожаротушения.

Монтажные и пуско-наладочные работы вести в соответствии с ПУЭ РК и рекомендациями заводов изготовителей соответствующего оборудования.

Электроснабжение системы комплексной автоматизации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от резервированного источника питания ИВЭПР, обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

Защитное заземление выполняется путем присоединения корпусов приборов к защитному заземляющему проводнику РЕ.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Извещатель магнитоконтактный ИО-102-20/А2П шт.	1
Оповещатель звуковой шт.	1
Оповещатель охранно-пожарный световой "Порошок уходи" шт.	1
Оповещатель охранно-пожарный световой "Порошок не входи" шт.	1
Оповещатель охранно-пожарный световой "Автоматика отключена" шт.	1
Модуль автоматики пожаротушения шт.	3
Элемент дистанционного управления шт.	1
Модуль порошкового пожаротушения ("Тунгус") шт.	8

7.5 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и топографической съемки, в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г, СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей".

Категория надежности электроснабжения - III.

Расчетная нагрузка для электроустановки производственного здания - 201,6 кВт.

Источник электроснабжения:

Существующая ТП-10/0,4кВ, находящаяся на балансе заказчика;

Точка подключения:

- СШ РУ-0,4кВ существующей ТП-10/0,4кВ;

Проектом электроснабжения предусмотрено следующее:

-в ТП-10/0,4кВ установка автоматического выключателя на отходящую линию;

-ввод КЛ-0,4кВ в ТП в кабельном канале;

Электроснабжение электроустановки производственного здания на напряжение 0,4кВ выполнено от РУ-0,4 кВ существующей ТП-10/0,4кВ кабельной линией.

Кабельная линия прокладывается в земле, к прокладке принят кабель марки АвББШв.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	3
Принятое напряжение, кВ	0,4
Расчетная мощность на шинах ТП (проектируемая), кВт	201,6
Коэффициент мощности, cos φ	0,93
Кабельная линия 0,4 кВ (траншея) п.м.	31

8. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Степень огнестойкости здания –II.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также требованиями технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" № 24045 от 19.08.2021 года.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых

и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м².

Обшивка кабины должна быть выполнена из негорючих материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

9. ЗАЩИТА ОТ ШУМА

Предусмотреть мероприятия по защите от шума и вибрации. п. 12.3 ОНТП 09-88 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Сборочно-сварочные цехи».

На постоянных рабочих местах и в рабочих зонах цехов уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука эквивалентные уровни звука в дБА не должны превышать допустимых по [ГОСТ 12.1.003-83](#).

В качестве мероприятия по снижению шума рекомендуется:

по согласованию с органами и учреждениями санэпидемслужбы, применять индивидуальные средства защиты (наушники, противошумные каски, вкладыши, заглушки).

Значения величины вибрации не должны превышать пределов, установленных «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» № 3223-85 Минздрава СССР.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Охрана атмосферы и почвы обеспечивается в связи с отсутствием в проекте производств и помещений с выбросом вредных веществ в атмосферу.

Вредное производство отсутствует. Вывоз строительного мусора производится отдельным транспортом на специально отведенном для этого полигоне.

На период строительства возможно образование следующих видов отходов:

- твердые бытовые отходы;
- тара из-под лакокрасочных материалов;
- огарки электродов;
- строительный мусор;
- ветошь промасленная.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнеобеспечения строительных бригад. В период строительства объем образования отходов составит 3,978 т. Сбор и временное складирование отходов будет осуществляться в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В

связи с тем, что согласно ст. 351 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Временное складирование твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев, по мере накопления отходы будут вывозиться на утилизацию сторонней специализированной организацией по договору.

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется при выполнении малярных работ. В период строительства объем образования отходов составит 0,23943507 т. Временное складирование отхода будет осуществляться в металлическом контейнере в срок не более шести месяцев, по мере накопления отходы будут вывозиться на утилизацию сторонней специализированной организацией по договору.

Огарки электродов будут образовываться при сварочных работах. В период строительства объем образования отходов составит 0,01217790 т. Временное складирование отходов будет осуществляться в металлическом контейнере в срок не более шести месяцев, по мере накопления отходы будут вывозиться на утилизацию сторонней специализированной организацией по договору.

Строительный мусор будет образовываться в процессе капитального ремонта объекта. Временное складирование отходов будет производиться на асфальтированной площадке в срок не более шести месяцев, по мере накопления отходы будут вывозиться на утилизацию сторонней специализированной организацией по договору. Объем образования отходов, согласно сметной ведомости, составит 16079,5692440 т.

Ветошь промасленная образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. В период строительства объем образования отходов составит 0,391147 т. В период строительства временное складирование отходов будет осуществляться в закрытом металлическом ящике на удалении от других горючих материалов и источников возможного возгорания в срок не более шести месяцев, по мере накопления отходы будут вывозиться на утилизацию сторонней специализированной организацией по договору.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смет с территории.
- Твердые бытовые отходы.
- Пищевые отходы.
- Отработанные люминесцентные лампы

Смет с территории образуется в процессе уборки (подметания) территории предприятия. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В связи с тем, что согласно ст. 301 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов.

Пищевые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке.

Услуги по погрузке и вывозу ТБО, пищевых отходов, смета с территории оказываются специализированной техникой.

Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы люминесцентных ламп. Сбор и хранение отхода будет осуществляться на стеллажах, расположенных в закрытом помещении, в заводской упаковке. Срок хранения отхода будет составлять не более шести месяцев до его передачи в специализированное учреждение по управлению отходами

При проведении строительно-монтажных работ соблюдать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года № КР ДСМ-49.

Площадку для временного хранения отходов расположить на прилегающей территории здания. Отходы производства и строительный мусор хранить открыто в виде конусообразной кучи, откуда они автопогрузчиком перегружаются в автотранспорт и доставляются на место утилизации - полигон ТБО, мелкий мусор утилизируется в контейнеры ТБО. Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранить в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления вывозить на полигон ТБО.

Расстояние до ближайшей жилой застройки более 1000 метров в юго-восточном направлении от территории предприятия.

Предварительный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) определяется согласно пп.3 п.28 раздела 7. Обработка животных продуктов, согласно санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека " приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, предприятие относится к 1 классу опасности. Санитарно-защитная зона данного предприятия определяется в размере 1000 м.

11. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

При производстве работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

12 ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции: в стоимостном выражении в натуральном выражении	млн. тенге; соотв. ед.	3650 тонн	
2	Общая площадь участка	га	1	
3	Коэффициент застройки	%	3,24	
4	Общая площадь (протяженность) зданий (сооружений), в том числе: по основным объектам производственного назначения	кв. м соотв. ед.	290,36 м2	
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	3	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе: - СМР, в том числе сметная заработная плата -оборудование -прочие	млн. тенге		Не предусмотрено проектом
7	Продолжительность строительства	месяцев	2	