

Товарищество с ограниченной ответственностью «Zeta-L»

Лицензия ГСЛ № 17021344

Заказ: № ZL-21/2025

Заказчик: ТОО «ТуранПромРесурс»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**«Реконструкция и перепланировка склада под цех со
строительством пристроя по адресу:
ЗКО, г.Уральск, ул.Герольда Бельгера, 105/2»**

Директор ТОО " Zeta-L "

Главный инженер проекта



Жучков Д.

Шакуров С.

г. Уральск, 2026 г.

Состав проекта

- Том 1 - Пояснительная записка, чертежи
 - Раздел 1 - Пояснительная записка
 - Раздел 2 - Альбом 2. АС, ЭО, ПС, ГП, РООС
- Материалы инженерно-геологических изысканий (заказчику не выдаются)

Состав участников проектирования

Главный инженер проекта	Шакуров С.
Инженер проектировщик	Жучков Д.
Инженер проектировщик	Толкачев А.

Содержание

№	Наименование	Стр.
1.	Основные исходные данные	4
1.1	Основание для разработки рабочего проекта	4
1.2	Исходные данные для проектирования	4
2.	Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения	4
2.1.	Место размещения объекта и характеристика участка строительства	4
2.1.1.	Природно-климатические условия района строительства	4
2.1.2.	Инженерно-геологические условия района строительства.	5
2.2.	Архитектурно-планировочные и конструктивные проектные решения	5
2.2.1	Генеральный план	5
2.2.3.	Архитектурные и конструктивные решения	7
2.3.	Проектные решения по внутреннему инженерному обеспечению объекта	8
2.3.1.	Отопление и вентиляция	8
2.3.2.	Водоснабжение и канализация	9
2.3.3.	Электрические сети	10
2.3.4.	Пожарная сигнализация	10
2.3.5.	Котельная пристроенная	11
3.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	13
4.	Мероприятия по охране труда и окружающей среды	14
5.	Мероприятия по обеспечению социальной защиты маломобильных граждан и инвалидов	14
6.	Мероприятия при просадочных грунтах	14
	Исходные данные	15

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2» разработан в 2025 году.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ТуранПромРесурс»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Zeta-L" (Государственная лицензия от 06 ноября 2015 года № 17021344, выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Категория III).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: за счет собственных средств.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утверждённое ТОО «ТуранПромРесурс»;

договор купли продажи №18241;

акт на право частной собственности на земельный участок №08-130-021-508 от 14 декабря 2012г.;

архитектурно-планировочное задание утвержденное выданное руководителем отделом архитектуры и градостроительства города Уральск;

постановление Акимата города Уральск о выделении земельного участка №3100 от 6 декабря 2012г. 2021г.;

эскизный проект, согласованный руководителем отдела ГУ "Отдела архитектуры и градостроительства города Уральск";

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям,

5.2 Перечень документации:

ТОМ 1 - Общая пояснительная записка

ТОМ 2 - Паспорт проекта

ТОМ 3 - Чертежи марки ZL-21/2025-ГП (генеральный план)

ТОМ 4 - Чертежи марки ZL-21/2025-АС (архитектурно-строительные чертежи),

ТОМ 5 - Чертежи марки ZL-21/2025-ОВ (Отопление и вентиляция), Чертежи марки ZL-21/2025-ВК (Водопровод и канализация)

ТОМ 6 - Чертежи марки ZL-21/2025-ГСВ (Газоснабжение) Чертежи марки ZL-21/2025-ТМ (Топочная)

ТОМ 7 - Чертежи марки ZL-21/2025-ЭОМ (Внутренние сети электроснабжения, электроосвещение, электросиловое оборудование)

ТОМ 8 - Чертежи марки ZL-21/2025-ПС (Пожарная сигнализация)

Инженерно-геологические изыскания

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением объекта является «Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство пристроя находится по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2.

Участок находится на территории двух земельных участков общей площадью 0,5965 га, в том числе участков площадью 0,0039 га и 0,5926 га, расположенных в пределах города Уральск Западно-Казахстанской области.

Земельные участки между собой не ограждены и функционально образуют единую промышленную площадку, используемую для размещения производственных и вспомогательных объектов предприятия.

Реконструкция и перепланировка складского здания под производственный цех, а также строительство пристроя в рамках настоящего проекта предусматриваются на земельном участке площадью 0,5926 га.

Границами участка являются определенные нормативами параметры, необходимые для рационального и максимально комфортного размещения на участке всех необходимых сооружений и площадок для обслуживания проектируемого здания. Рельеф участка спокойный. Противопожарное и санитарное состояние участка удовлетворительное, снос капитальных зданий по участку не требуется.

Отметки в пределах участка колеблются в районе 33.00 – 35.00 (система координат балтийская).

Рабочий проект Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2 на территории, оформленной государственным актом на праве временного возмездного землепользования (аренды). Категория земель – земли населенных пунктов. Расположение объекта соответствует генеральному плану перспективного развития с. Уральск.

Строительство пристроя и реконструкция цеха предусматривается в одну очередь. Проект здания привязан к границам отведенной территории, а также к существующим зданиям и сооружениям. Посадка здания произведена на отведённом участке. Рельеф площадки – ровный, проектируемое здание вписывается в рельеф без дополнительных мероприятий по выравниванию территории.

Ветхих строений подлежащих сносу не имеется, также не имеется зеленых насаждений, подлежащих спилу. В период интенсивного снеготаяния и обильных дождей площадка не подтапливается паводковыми водами. Размещение проектируемых зданий на площадке строительства соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СН РК 3.01-01-2013.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. Территория участка и окружающая местность в санитарно-гигиеническом, экологическом и противопожарном отношении пригодна под строительство пристроя.

Природно-климатические условия в зоне строительства характеризуются следующими данными:

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» климат территории – резко континентальный, с холодной ясной погодой зимой и жарким, засушливым летом. За год в городе выпадает 374 мм осадков. Максимум осадков приходится на октябрь-декабрь. Летние осадки кратковременны, часто грозового характера.

Снежный покров устанавливается в начале декабря и сохраняется в течении 126 дней. Высота снежного покрова в среднем равна 26 см, максимальная – 59 см.

Сейсмичность района - менее 6 баллов. Климатический район - IIIВ;

расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 29.6°С;

По весу снегового покрова район II ($S_0 = 0,7$ КПа);

Вес снегового покрова: 120 кг/м².

По скоростному напору ветра III ($W_0 = 0,38$ КПа);

Скоростной напор ветра: 35 кг/м².

господствующие ветры – зимой: южные, юго-восточные;

летом: северные, северо-восточные.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 1.6 м.

Уровень ответственности – II нормальный, технически несложный

Степень огнестойкости – III.

Функциональная пожарная опасность - Ф-5,2

В целом климат исследуемой территории отмечается высокой континентальностью и аридностью, которые возрастают в направлении с северо-востока на юго-запад. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 42°С. Суточная амплитуда температуры воздуха иногда достигает 25-27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С (средняя – 8.8°С). Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +44°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигают 26-28°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность воздуха наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. В самом холодном месяце года, в январе, она в среднем составляет 82%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе месяцах.

В самом жарком месяце июле она в среднем составляет 47%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. В течении года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период, а в холодный года осадков выпадает около 30-40% от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течении 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30см (минимум -15см, максимум 40-50см)

Инженерно-геологические условия площадки

ИГЭ – 1. Насыпной слой представлен глиной коричневого цвета с остатками строительного мусора (обломки кирпичей, асфальта, гнезда золы и т.д.)

Мощность насыпного слоя 2,50 до 3,50 м.

В геолого-генетическом комплексе Верхнечетвертичных аллювиальных отложений (аQIII1a) выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ – 2. Глина пылеватая коричневого, буровато-коричневого цвета, аллювиального генезиса, от слабовлажной до влажной, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями суглинка и песка мелкого (ширина прослоев от 2,0 до 5,0 см), сильноожезженная, с вкраплением органики, с корнями травянистой растительности в верхней части разреза.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание CaCO₃ от 5 до 10%).

Глина обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности ϵ_{sl} , д.е = 0,010-0,011)

Глина в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ϵ_{sw} , д.е = 0) не обладает набухающими свойствами.

Мощность слоя 1,50-2,50 м.

ИГЭ – 3. Суглинок тяжелый пылеватый коричневого цвета, аллювиального генезиса, средней плотности сложения, влажный полутвердой консистенции, ожезженный.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание CaCO₃ от 5 до 10%).

Суглинок обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности ϵ_{sl} , д.е = 0,027)

Суглинок в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ϵ_{sw} , д.е = 0) не обладает набухающими свойствами.

Мощность слоя 1,0 м.

ИГЭ – 4. Песок мелкозернистый желтовато-коричневого цвета слабовлажный, средней плотности, с прослоями глины, с вкраплением органики и мелкой дресвы меловых пород.

Песок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности ϵ_{sl} , д.е = 0,001-0,007)

Мощность слоя 1,0-4,50 м.

ИГЭ – 5. Песок мелкозернистый серовато-коричневого цвета, влажный до водоносного, средней плотности, с комками глины текучепластичной, с вкраплением органики и мелкой дресвы меловых пород.

Песок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности ϵ_{sl} , д.е = 0)

Вскрытая мощность слоя 3,0-7,50 м.

Коэффициент фильтрации глинистых грунтов равен 0,001-0,008 м/сут. Грунты относятся к водонепроницаемым.

Грунты ИГЭ-2 обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 1,50-2,50 м. Величина просадочных деформаций достигает 0,66 см. Начальное давление просадочности составляет 0,07-0,30 МПа.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным с количеством воднорастворимых солей 0,082-0,930 % (ГОСТ 25100-95, таблица Б26).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящим проектом предусмотрено «Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2».

Генеральный план разработан на основе плана топографической съемки в М 1:500.

Генеральным планом застройки предусмотрено рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

На участке запроектированы: пристрой. Главным фасадом здание ориентировано на внутреннюю часть участка. Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется поспланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений.

Отвод атмосферных и талых вод осуществляется в пониженные части рельефа.

Архитектурно-планировочное решение:

Архитектурно-планировочное решение застройки участка принято исходя из условий задания на проектирование и топографических данных площадки строительства.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Категория земель - земли населенных пунктов. Намечаемая деятельность осуществляется в границах земельного участка, предоставленного на основании акта на право временного возмездного землепользования (аренды). Целевое назначение участка – для обслуживания производственных зданий.

Здание проектируемого здания расположено с ориентацией основных помещений на северо-восток и юго-запад, что удовлетворяет требованиям СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» в обеспечении нормативной инсоляции помещений.

Привязка зданий и сооружений на участке произведена с учетом противопожарных, технологических, экологических и санитарно – эпидемиологических требований. Архитектурно-планировочное решение застройки участка принято исходя из условий задания на проектирование и топографических данных площадки строительства.

Привязка зданий и сооружений на участке произведена с учетом противопожарных, технологических, экологических и санитарно – эпидемиологических требований.

Вертикальная планировка и организация рельефа:

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений. Вертикальную планировку проектируемого участка выполнять в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных и талых вод и оптимальной высотной привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от зданий и сооружений осуществлять по спланированной поверхности в ливневую канализацию. Уклоны принять согласно норм : отмотки – 0,03 □ продольные от 0,004 до 0,014 □ поперечные 0,02.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Реконструкцией предусматривается устройство проёма под ворота, а также пробивка дверного и оконного проёмов. Остальные несущие конструкции здания проектными решениями не затрагиваются.

После реконструкции склада под производственный цех здание будет обеспечено полным составом помещений, предусмотренных технологическим процессом.

В здании имеются следующие помещения:

- рабочая зона производственной линии.
- техническое помещение, где будет располагаться конвейер для подачи ПГС.
- помещение для хранения форм.
- инструментальная.
- склад
- топочная
- санузел
- душевая
- комната персонала
- комната приема пищи
- техническое помещение для загрузки готовой продукции.

Здание проектируемого пристроя относится к объектам II-го нормального технически несложного уровня ответственности, III-й степени огнестойкости.

Принципиальные объемно-планировочные решения здания выполнены соответственно заданию на проектирование, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Здание пристроя имеет прямоугольную форму с размерами в строительных осях 4,80x7,30м. Высота помещений - 2,7 м.

После реконструкции, перепланировки и строительства пристроя функциональное назначение здания производственный цех.

В проектируемом пристрое будут располагаться душевая комната и санитарный узел, а также комната для персонала и комната приема пищи.

Инсоляция и естественное освещение помещений, а также ориентация зданий соответствует нормативным требованиям.

Здания обеспечены внутренними горизонтальными и вертикальными эксплуатационными связями в виде коридоров. Пути эвакуации представлены входными дверями, коридорами.

В здании предусмотрена топочная. Помещение топочной оборудовано самостоятельным входом-выходом и окном для естественного проветривания.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации соответствуют требованиям противопожарной безопасности.

Принципиальные решения по защите от шума и вибрации данным проектом не предусматриваются ввиду отсутствия их необходимости.

Проектом предусматриваются следующие решения по полам, окнам, дверям, крыше, кровле, водоотводу с кровли, наружной и внутренней отделке:

Полы в помещениях – бетонные по грунту.

Оконные рамы и переплеты - металлопластиковые рамы, остекление выполнено в соответствии с ГОСТ 30674-99.

Внутренние перегородочные стены – из бетонного кирпича;

Наружные двери – металлические, изготовленные по индивидуальному заказу.

Таблица №2

Технические показатели по зданию до реконструкции и строительства пристроя

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество этажей	шт	1
Площадь застройки	м ²	1207,0
Общая площадь здания	м ²	1140,0
Строительный объем	м ³	3600,0

**Технические показатели по зданию после реконструкции
и строительства пристроя**

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Количество этажей	шт	1
Площадь застройки	м ²	1250,0
Общая площадь здания	м ²	11570,0
Строительный объем	м ³	3750,0

6.2.4 Конструктивные решения

Здания проектируемого пристроя относятся к объектам II-го нормального технически несложного уровня ответственности, III-й степени огнестойкости.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф-5,2

Класс конструктивной пожарной опасности - С1

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

За относительную отметку 0,00 принята отметка чистого пола здания.

а относительную отметку 0,00 принята отметка чистого пола здания.

Расчеты конструкций выполнены при помощи программы "Система общестроительных расчетов "Base".

Цех

Перегородки внутренние – кладка из бетонного кирпича толщ 200мм

Полы: бетонные по грунту;

Внутренние перегородочные стены – из бетонного кирпича;

Наружные двери – металлические, изготовленные по индивидуальному заказу.

Внутренняя отделка – штукатурка с последующей окраской

Ворота - металлические индивидуального изготовления 3,5х3,5м (h)

Пристрой

Фундаменты пристроя – монолитные;

Наружная стена – кладка из бетонного кирпича толщ. 400мм

Перегородки внутренние – кладка из бетонного кирпича толщ 200мм

Перекрытия – Деревянные балки 100х200мм;

Гидроизоляция горизонтальная на отм.-0.320: слой толя по цементной стяжке состава 1:3 толщ.20мм

Гидроизоляция горизонтальная под подошвой фундаментов: 2 слоя полиэтиленовой пленки толщиной 0.25мм (гост 10354-82)

Гидроизоляция вертикальная: обмазка горячим битумом за 2 раза по очищенной поверхности.

Вокруг здания устраивается отмостка из бетона кл. В15 шириной 1,0 м толщиной 100мм по уплотненному грунту.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1

Кровля – проффлист

Крыша – стропильная система

Полы – бетонные по грунту;

Окна – металлопластиковые рамы, остекление выполнено в соответствии с ГОСТ 30674-99;

Внутренние перегородочные стены – из бетонного кирпича толщ. 200мм;

Наружные двери – металлические, изготовленные по индивидуальному заказу.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Проект разработан для производства работ в летнее время, при производстве работ в зимних условиях руководствоваться требованиями "указания по производству работ в зимних условиях".

Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ115 по ГОСТ 926-82

Отделку помещений выполнить согласно ведомости отделки (Раздел АС).

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1.0 метра из бетона класса В 75 с уклоном от здания - 3%.

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9. 402 – 80 и СНиП 2.03 – 11 – 85 антикоррозийную защиту металлических конструкций осуществлять двумя слоями эмали ПФ – 115 по ГОСТ 6465 – 76

Работы выполнять согласно СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035 – 84 «Работы окрасочные. Требования безопасности».

Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям IV класса ГОСТ 9.032 – 74.

Все бетонные, железобетонные, монолитные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266 – 94.

Боковые поверхности конструкций фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в два слоя.

Все закладные элементы должны быть оцинкованы слоем 100–150 мкм способом металлизации в процессе изготовления или окрашены пентофталевыми составами.

При засыпке пазухов фундаментов используются местные не агрессивные грунты (суглинки, глины) оптимальной влажности 17-19%.

При работах в зимний период количество мерзлого грунта в насыпи не должно превышать 50%. Отсыпку производить слоями. Уплотнение грунтов производить послойно 0,2-0,25м (в рыхлом состоянии) отсыпку грунта, разравнивание, увлажнение и уплотнение грунта. Перед отсыпкой последующего слоя, поверхность ранее уплотнённого слоя должна рыхлиться и увлажняться. Плотность грунта должна составлять не менее 1,65 т/м³. Антисейсмические мероприятия не требуются. Особые условия, в том числе при производстве работ не требуются. Все рекомендации и разработки предусмотрены для ведения работ в летний период. При производстве работ в зимний период руководствоваться требованиями "Указаний по производству работ в зимних условиях"

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция здания.

Проект отопления и вентиляции здания выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами на проектирование: СНиП РК 3.02.-42-2006, СНиП РК 3.02-13-2003, ВСН-50-86.

Теплоноситель – горячая вода с температурными параметрами +95 – 70°С.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- для холодного периода –31°С (параметр Б);

- для теплого периода +28.1°С (параметр А);

Отопление.

В здании запроектирована система отопления однетрубная с нижней разводкой. Источником тепла служит газовый отопительный котел марки КСГВ-30КТ. Высота дымовой трубы – ориентировочно 7,5 м.

Для циркуляции воды в системе устанавливается циркуляционный насос.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные МС140. Для выпуска воздуха в верхней части трубопроводов, приборов отопления, в верхних пробках радиаторов устанавливаются краны выпуска воздуха. Для спуска воды из систем – в наиболее низких точках трубной разводки предусматривается установка спускных вентилей. На подводках к нагревательным приборам и на ответвлениях устанавливается запорно-регулирующая арматура. На отдельных ветвях – запорная арматура.

Прокладка трубопроводов, питающих приборы отопления предусматривается над полом помещений.

Прокладка разводящих трубопроводов систем запроектирована с креплением к строительным конструкциям на кронштейнах и подвесках.

Трубопроводы систем отопления выполняются из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75*, электросварных ГОСТ 10704-91.

Подающие и обратные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Работы по монтажу, испытанию и приемке проводить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Вентиляция.

Вентиляция здания приточно-вытяжная с естественным и искусственным побуждением.

Вытяжка из помещений здания в размере двухкратного воздухообмена естественная.

Вентиляция кабинетов и других вспомогательных помещений естественная. Приток воздуха через открывающиеся фрамуги окон. Вытяжка децентрализованная из коридоров и рек-

реаций, а также через жалюзийные решетки в верхней части помещений и далее по воздуховодам с выбросом выше кровли.

Вытяжка из санитарных узлов решается отдельными системами.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* и выполняются на фланцевых соединениях согласно СНиП 3.05.01-85.

Вентиляция выполнена в соответствии с выполнением условий для поддержания в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиенических норм.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"

Водопровод и канализация

Общая часть.

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- нормативных документов: СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП 2.04.01-85*.

Природные условия характеризуются следующими данными:

- грунты основания на площадке представлены глинами, суглинками, песками и одают слабой степенью просадочности от бытового давления;

Внутренние водопровод и канализация здания.

Водоснабжение здания для хозяйственно-питьевых нужд персонала будет осуществляться от сетей централизованного водоснабжения на основании заключённого договора со специализированной организацией, обеспечивающей подачу воды, соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям Республики Казахстан.

Проектируемый внутренний водопровод предусматривается для хозяйственно-питьевых нужд. На вводе в здание запроектирован узел учёта воды с установкой водомера.

Внутренняя сеть холодного водоснабжения выполняется разводящими трубопроводами из металлопластиковых труб.

Подаваемая вода используется исключительно для обеспечения санитарно-бытовых условий работников предприятия и включает:

- питьевые нужды персонала;
- обеспечение работы санитарно-технических приборов (туалетов);
- использование воды в умывальниках и душевых;
- поддержание надлежащего санитарного состояния помещений.

Канализация. Хозяйственно-бытовые сточные воды от персонала собираются в герметичный септик. Вывоз и утилизация сточных вод осуществляется специализированной организацией на договорной основе.

Внутренняя канализационная сеть выполняется из пластмассовых канализационных труб, диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Прокладка трубопроводов и стояков скрытая.

Монтаж и испытания внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и канализации вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85*.

Пожаротушение.

В соответствии с объемами и назначением здания система автоматического пожаротушения не предусмотрена.

В целях обеспечения пожарной безопасности объект оснащён первичными средствами пожаротушения: на территории размещены пожарные щиты с необходимым инвентарём, а также установлены огнетушители в соответствии с действующими нормами.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение здания.

Газоиспользующее оборудование расположено в соответствии с СН 4.03-01-2009 и ПБХ. Предусмотрены прибор безопасности – сигнализатор загазованности и счетчики газовые с автоматизированным пересчетом показаний в зависимости от температуры и давления газа.

Газопровод предусматривается для подачи природного газа к газовому котлу, используемому на нужды отопления здания.

Электротехнические решения:

Внутреннее электроснабжение

Проект "Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2" выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с требованиями частей, СП РК 4.04-106-2013(с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.) «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». Нормы проектирования», СН РК 2.04-01-2011(с изменениями от 24.10.2023 г.) и СП РК 2.04-104-2012(с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.) «Естественное и искусственное освещение».

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории. Распределение электроэнергии предусмотрено от проектируемого вводно-распределительного устройства ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31, установленного в помещении N5 (Электрощитовая). Учет электроэнергии нагрузок выполняется счетчиком активной энергии, установленным на ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В и 12В. Согласно закону Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" для освещения применены LED светильники и панели.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012*.

Освещение помещений выполнено LED панелями. LED панели общего освещения устанавливаются рядами, параллельно с отдельным включением и отключением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,5 м от уровня пола.

Проектом предусматривается установка в отдельных местах светильников аварийного освещения снабженными блоками аварийного питания с аккумуляторными батареями, что позволяет обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 2-х часов при отсутствии напряжения в сети. Штепсельные розетки снабжены защитными шторками и устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного тока (УЗО) с отключающим номинальным током 30мА. В качестве групповых линий освещения используются отходящие группы проектируемых ЩС2.1 запитанного от проектируемого ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS прокладываемых скрыто под штукатуркой и в пустотах строительных конструкций. В качестве групповых линий освещения используются отходящие группы проектируемых ЩО1.1 запитанного от проектируемого ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31.

Система пожарной охраны - выполнена по I категории (отдельными, независимыми отходящими группами от ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31 кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5мм.

Силовые распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS в трубах скрыто под потолком и штрабах стен.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к главной заземляющей шине используются отходящие группы проектируемого ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31, согласно ПУЭ РК. Электромонтажные работы выполнять согласно СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Схема уравнивания потенциала.

Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-C-S и выполняется уравнивание потенциалов. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпусов щитков и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного (PE) проводни-

ков не допускается. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: - основной (магистральный) защитный проводник; - основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим; - стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями; - металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, кабельных конструкций. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание. Для безопасной работы людей в электроустановках 380/220В заземлению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, шкафов, щитов, а также воздухопроводы вентиляционных систем. Для присоединения к заземлителю используется полосовая сталь 25x4мм и круглая сталь \varnothing 10мм, а также дополнительный защитный (РЕ) проводник кабелей.

Заземление и молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание мечети по устройству молниезащиты относится к III а категории, так как часть здания имеет помещения класса П-2а согласно ПУЭ.

В качестве токоприемника используется сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6мм., уложенной на кровли сверху, опуск выполнен сталью диаметром 10мм, и соединен сваркой с контуром заземления по обеим сторонам здания. Для ДГУ предусмотрен контур заземления на расстоянии 6 м от ДГУ, с вертикальными заземлителями длиной 5м.

Сопrotивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом, для здания и не более 4 Ом для ДГУ.

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины РЕ шкафа ЩУРН 3/30зо-1 36 УХЛЗ IP31 и до последнего электроприемника. С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, мягкая кровля, а также все электрооборудование присоединяется к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 40x4мм, стали полосовой 25x4мм и опуск из стали круглой \varnothing 10мм.

Монтажные работы выполнить в соответствии с действующим ПУЭ РК.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Основные показатели по проекту раздела ЭО, ЭМ:

Напряжение питающей сети - 380/220 в.

Категория электропотребителя - III

Установленная мощность – 5,88кВт

Расчетная мощность – 4,10 кВт

Расчетный ток-9,6А

Козэффициент мощности-0.93

Пожарная сигнализация

Данным проектом «Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2» разработана пожарная сигнализация.

Исходными данными для разработки проекта послужили архитектурно-строительная и технологическая части проекта СП РК 2.02-102-2022, СНиП 3.02-07-2019, перечень СН РК 2.02-02-2023, Тип АСОУЭ - 2 Свето-звуковой, и пособия к СП РК 2.02-102-2022, ГОСТ 25-329-81 Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранной сигнализаций.

Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания предусмотрено устройство сетей ПС.

В качестве приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации выбран прибор: ППКОП "ВЭРС ПК-8", шлейфПС.

В качестве пожарных извещателей выбраны автоматические извещатели:

дымовые - ИП212-45, подача напряжения предусматривается по кабелю марки КСПВнг-(А)LS 2x0,5 Данный кабель проложен в кабельном канале, радиус действия которых определен в технической характеристике данных извещателей, СП РК 2.02-102-2022, паспортных данных завода-изготовителя.

Питание прибора "ВЭРС ПК-8" осуществляется через распределительное устройство (смотреть эл.щитка внутреннего эл.снабжения) напряжением 220В (через автоматический эл.выключатель -6А)

В качестве резервного источника аккумуляторные батареи -12В-4,5А. которые встроены в корпусе прибора ППКОП "ВЭРС ПК-8", обеспечивающие питание прибора и работы всей системы сигнализации в течении суток.

Подача напряжения предусматривается по кабелю марки ШВВПнг 2x0.75 мм2.

При возникновении тревожной пожарной ситуации сигналы, подаваемые пожарными извещателями дымовые - ИП212-45, преобразуется прибором ППКОП "ВЭРС ПК-8".

Также предусмотрено комбинированное устройство, светозвуковое "Маяк 12К" (уличное исполнение), которое устанавливается на фасаде здания у главного входа.

Подключение пожарных извещателей дымовые - ИП212-45, к прибору ППКОП "ВЭРС ПК-8", предусмотрено проводом марки КСПВнг 4x0,5 мм2 по стенам и потолку в кабель-канале.

Прохождение сетей ПС через стены выполняются в кембриках через металлическую трубку Д20.

Прокладка сети ПС выполняется не ниже 2,2м от пола.

Извещатели ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ-ИП212-45, устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также наладки прибора ППКОП "ВЭРС ПК-16 П" с модулем GSM, в конце шлейфа устанавливаются оконечные устройства и ручные извещатели ВТМ на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара.

СН РК 2.02-02-2023 В помещениях здания предусмотрено звуковое оповещение (сирена, тонированный сигнал и др.).

На путях эвакуации установлено световое оповещение "Шыгу" (Выход).

Заземление согласно ПУЭ. Все работы выполняются в соответствии с существующими нормами и правилами.

Условные обозначения выполнить по РД 78.36.002-99.

Энергоэффективность решений

Данный проект разработан с использованием энергосберегающих материалов ограждающий конструкций с установкой приборов учета энергетических ресурсов, автоматизированной системы регулирования теплотребления.

Строительной частью проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- утепление наружных ограждающих конструкций эффективным утеплителем;
- установка оконных заполнений с тройным остеклением с нормативным сопротивлением теплопередаче;
- устройство утепленных тамбуров при входе;
- устройство утепленных металлических наружных дверей.

Сантехнической частью проекта предусмотрена установка приборов учета тепловой энергии и учета электрической энергии, холодной и горячей воды, газа, а также приборов регуляторов в отопительных системах, автоматизированных систем регулирования теплотребления в зависимости от температуры наружного воздуха.

В здании предусмотрена система отопления, оснащенная устройствами авторегулирования, обеспечивающая заданную подачу тепла для поддержания температуры в помещениях в пределах допустимых параметров в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и снабженную устройством для измерения расхода энергии (теплосчетчиком).

В период эксплуатации здания наружные ограждающие конструкции должны находиться в состоянии, обеспечивающим нормальную его эксплуатацию. Окна, наружные двери должны иметь уплотняющие прокладки в притворах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и взрывопожароопасных ситуаций

Проект «Реконструкция и перепланировка склада под цех со строительством пристроя по адресу: ЗКО, г. Уральск, улица Герольда Бельгера, строение 105 уч. 2» выполнен с соблюдением противопожарных требований. Предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

Категория проектируемого здания по взрывопожарной и пожарной опасности

Категория помещения, здания, сооружения - Д

Степень огнестойкости здания, сооружения - III

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Характеристика помещений по условиям среды и классификация зон по взрывопожарной и пожарной опасности - Нормальное

Класс функциональной пожарной опасности- Ф-5,2

Решение по противопожарной безопасности.

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями предусмотренные проектом в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2015 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Степень огнестойкости – III. Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Пожарная безопасность здания обеспечивается следующими мероприятиями:

- планировка здания обеспечивает свободный проезд пожарных машин на территории объекта,

- несущие конструкции выполняются из негорючих материалов,
- все конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.
- на период строительства в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», дополнительно должны быть разработаны мероприятия по хранению и использованию материалов, имеющие пожароопасные свойства, а также использование технических подручных средств пожаротушения при использовании открытых источников огня.

При выполнении всех видов работ на объекте должны выполняться следующие основные мероприятия по противопожарной безопасности:

- отведение для курения специально оборудованных мест;
- обеспечение объекта знаками пожарной безопасности;
- инструктаж по противопожарной безопасности;
- назначение лиц, ответственных за противопожарную безопасность;
- запрещение использования инвентаря не по прямому назначению.

Мероприятия по охране труда и окружающей среды

Ввиду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов специальных мероприятий по защите окружающей среды проектом не предусмотрено.

Рекомендации по рекультивации земли. До начала общестроительных работ произвести срезку растительного слоя толщиной 30 см. Снятый грунт сложить в бурт на границе участка, а после завершения строительства полностью использовать для озеленения.

Расчеты по экологическим воздействиям в период строительства должны быть представлены в разделе «Охрана окружающей среды», выполненном отдельным проектом лицензированной проектной организацией.

Предусмотреть следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- для предотвращения загрязнения проездов и тротуаров предусмотреть установку поребрика и уклон с отводом дождевых вод в газоны.

- в целях предотвращения выветривания и эрозии почвы предусмотреть устройство газонов на свободной от застройки и покрытия территории, установка бортовых камней.

- сбор мусора осуществлять в мусоросборники с плотно закрывающимися крышками, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, огороженной и закрытой. Мусоросборники рекомендуется систематически промывать и дезинфицировать. Мусор один раз в день вывозить на полигоны ТБО.

- уборку территории рекомендуется производить путем мойки (на участках с твердым покрытием), подметанием. Уборку производить штатами персонала .

- у входов в здание, вдоль тротуара и на площадках установить урны.

- период листопада, собранные листья вывозить на поля компостирования. Сжигать листья на территории объекта запрещается.

- в зимний период запрещается использование песко-соляной смеси и хлоридов для обработки твердых покрытий

Мероприятия при просадочных грунтах

При возведении зданий на просадочных грунтах необходимо выполнить следующие мероприятия:

- вводы и выпуски водонесущих коммуникаций необходимо выполнять в соответствии с деталями 81-86 Серии 2.110-3п

- вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку шириной 1,5м по серии 2.110-3П в.1, деталь 89.

- обратные засыпки котлованов у фундаментов и траншей под коммуникациями должны устраиваться из глинистых не просадочных грунтов. Грунт в обратные засыпки отсыпается с оптимальной влажностью отдельными слоями и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1.65т/м^3 .