

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Том 1. Пояснительная записка (ПЗ)
- Том 2. Паспорт проекта (ПП)
- Том 3. Общеплощадочные материалы
 - Альбом 3.1 Генеральный план (ГП)
 - Альбом 3.2 Наружные сети водопровода и канализации (НВК)
 - Альбом 3.3 Электроснабжение (ЭС)
 - Альбом 3.4 Наружные сети связи (НСС)
 - Альбом 3.5 Наружные газопроводы (ГСН)
- Том 4. Архитектурно-строительные и технологические решения
 - Альбом 4.1 Архитектурно-строительные решения (АС)
 - Альбом 4.2 Технологические решения (ТХ)
- Том 5. Конструктивные решения
 - Альбом 5.1 Конструкции железобетонные (КЖ)
 - Альбом 5.2 Конструкции металлические (КМ)
- Том 6. Внутренние инженерные сети
 - Альбом 6.1 Водопровод и канализация (ВК)
 - Альбом 6.2 Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВиК)
 - Альбом 6.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)
 - Альбом 6.4 Системы связи (СС)
- Том 7 Энергоэффективность. Энергетический паспорт
- Том 8 Проект организации строительства (ПОС)
- Том 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МОПБ)

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер проекта
 Главный архитектор проекта
 Ведущий архитектор проекта
 Главный специалист ГП
 Инженер конструктор
 Инженер конструктор
 Инженер ВК
 Инженер теплотехник
 Инженер ЭОМ
 Инженер СС

Бадирханов А.М.
 Мишарина И.А.
 Ермоленко Н.Ю.
 Шапарев А.
 Кнышова И.
 Гаммер Н.В.
 Булучевский М.
 Барышева Е.А.
 Филипенко И.В.
 Филипенко И.В.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные	4
2. Характеристика природных условий	5
3. Инженерно-геологические условия	6
4. Генеральный план	6
5. Архитектурно-строительные решения	8
6. Водопровод и канализация	12
7. Отопление и вентиляция	16
8. Электротехническая часть	20
9. Системы связи	23
10. Автоматическое пожаротушение	28
11. Энергоэффективность	29
12. Охрана окружающей среды	30
13. Охрана труда и техника безопасности	30
14. Гигиенические требования к организации работ по строительству объекта	32
15. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности	32

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

3

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- Договор купли-продажи земельного участка №772 от 25 мая 2023г
- Акт частной собственности земельного участка №106202300016616 от 04 мая 2023г, кадастровый номер №06-097-063-815
- АПЗ на проектирование KZ45VUA01185094 Дата выдачи: 23.07.2024 г.
- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 06августа2024г
- Эскизный проект, согласованный ГУ «ОАиГг.Тараз» за №KZ67VUA01216417от 03сентября 2024, выполненный ТОО «Астанапроект»
- Заявление на согласование эскизного проекта №KZ26SEP01051295 от 20августа2024г
- Письмо ГУ «Отдела архитектуры и градостроительства города Тараз» №KZ67VUA01216417от 03 сентября 2024 о согласовании эскизного проекта
- Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №ГОР-0785 от 04 июля2023г, выданные АО «КазТрансГаз-Аймак»
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №171 от 12июля 2023, выданные ГКП «Жамбыл Су»
- Технические условия на электроснабжение №249^В-27-23 от 19 сентября 2023г, выданныеКГУ«Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города ТаразЖамбылской области»
- Технические условия №7-13-23 от 24 июля2023г, на прокладку оптического кабеля для подключения высокоскоростного интернета, выданные ДЭСДОбъединение «Дивизион «Сеть» АО «Казактелеком»
- Топографическая съемка,выполненная ТОО «ГеоТопо» от 29 июня2024г
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ИП «Джакипбеков» в июне 2023
- Письмо ГУ «Управление контроля и качество окружающей среды города Астана» №ЗТ-2023-02497768 от 04декабря2023г об отсутствии на отведенном участке скотомогильников и очагов сибирской язвы
- Письмо от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВРМЭПРРК» №ЗТ-2023-02503246 от 20 декабря2023г о нахождении участка за пределами водоохранной зоны
- Протокол дозиметрического контроля №РО-23-83315/№388 от 05декабря2024г, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»
- Письмо филиалаРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» №081972 от 06 декабря 2023г об измерении плотности радона
- Заключение №54 от 02 мая 2023г, выданное АО «Международный аэропорт АулиеАта» по согласованию строительства объекта, не представляющего угрозу безопасности полетов воздушных судов

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок застройки расположен в г.ТаразЖамбылской области, вдоль южной стороны улицыТаке Хана. Площадь участка 0,9636га.

Площадка изыскания относительно ровная. На территории участка отсутствуют живые зеленые насаждения.Существующие инженерные сетиотсутствуют.

Геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к эрозионно-аккумулятивной долине реки Асса, к II-ой надпойменной террасе реки Асса. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 644,0-643,0м.

Природно-климатические условия участка строительства:

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеорологической станции г. Тараз. Район работ относится к IV-Г климатическому подрайону. Климат резко выраженной континентальностью, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°C.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°C, при обеспеченности 0,92 составляет -26,1°C. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -27,4°C, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°C.

Район изысканий относится к V-ой дорожно-климатической зоне.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет 60 см. Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см. Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха не выше <8°C – 160 суток, а со средней суточной температурой наружного воздуха не выше <10°C – 178 суток. По весу снегового покрова I-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 0,8 кПа, согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1) 2017 Нагрузки и воздействия на здания.

Нормативная снеговая нагрузка - 80 кг/м².

Нормативное ветровое давление - 100 кгс/м².

По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Рабочий проект разработан для климатических условий, характерных для северных районов РК и предназначен для постоянного проживания, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

Строительные материалы, применённые в проектной документации относятся к I классу радиационной безопасности в соответствии требованию статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. п.31 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚРДСМ-71.

Проектом для отделки помещений зданий используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность (Декларации ЕАС, сертификаты качества).

Проектируемый объект по уровню ответственности относится ко II (нормальному) уровню ответственности, неотносящийся к технически сложным, технологически несложный объект.

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Инженерно-геологические изыскания на стадии РП выполнены ИП «Джакипбеков». Работы выполнялись в июне 2024г.

В геологическом строении участка принимают участие геолого-генетический комплекс нерасчлененных четвертичных аллювиально-пролювиальных образований гравийно-галечными отложениями суглинистыми заполнителями до 35,0%.

Четвертичные образования распространены на всей площади Талас-Ассинского междуречья и представлены комплексом рыхло обломочных отложений (в основном валунно и гравийно-галечниками с песчаным заполнителем), залегающим на размытой поверхности неоген – палеогеновых отложений.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

5

В пределах исследуемой территории повсеместное развитие получили верхнечетвертичные и современные аллювиальные отложения, в разрезе которых преобладают гравийно-галечники и суглинки.

Мощность аллювиальных отложений невыдержанная и изменяется от 10 -35 до 100 м и более.

Подземные воды разведочными скважинами глубиной по 8,0 м в период изысканий (июнь 2024 г.) не вскрыты, ожидаемая глубина залегания подземных вод по материалам изысканий прошлых лет составляет 9,0-10,0 м.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По степени засоления грунты незасоленные, с сульфатно-хлоридным типом засоления. Средняя величина сухого остатка водной вытяжки грунта колеблется от 0,170 до 0,320%. (Приложение 5). Среднее содержание сухого остатка 0,260%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₄ – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 -85 – слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере С3S – не более 65% С3А – не более 7%, С3А +С4АФ – не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO₄ = 1256,7 мг/кг (Приложение 5).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивные. Нормативное содержание 140,0 мг/кг. (Приложение 5).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г. Тараз) принята 8 баллов.

Значения прочностных и деформационных характеристик грунтов указаны в Техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях, выполненном ИП «Джакипбеков».

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

4.1 Общая часть

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование и эскизным проектом, утвержденным ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства г. Тараз», а также на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТопо» от 29 июня 2024.

Площадь отвода участка – 0,9636 га. Территория для целей благоустройства не отведена.

Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500 выданной. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

рис.1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

6



На прямоугольном участке располагается здание автосалона. Ограждение территории отсутствует.

Естественный рельеф участка неоднородный с небольшими понижениями и повышениями рельефа. На участке отсутствуют какие-либо застройки, подлежащие сносу. Подготовку территории, которая включает в себя очистку территории, выполняется силами подрядчика.

Вертикальная планировка территории обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий, площадок и тротуаров по проездам в газонную часть.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатная плитка. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м.

На территорию объекта предусмотрены въезд с улицы Тауке хана. К зданию предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин ко всем зданиям. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м. Ширина проездов принята 6,0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

Для озеленения территории использованы местные породы деревьев. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период. Посадку деревьев производить комом 0,8x0,8x0,6 м, посадку кустарников – саженцами 2-3 шт. на 1 п.м.

Площадь озеленения, в пределах участка составляет **17% от площади проектируемого участка.**

Мусороудаление осуществляется в контейнеры для мусора, расположенные на проектируемой площадке для ТБО не более 100 м до входных групп здания. Вывоз мусора производится централизованно на городскую свалку.

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

7

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 644,30.

Количество парковочных мест на территории участка 22 маш-мест, в том числе 3 маш-места для МГН.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Плановую привязку комплекса вести по координатам отведенного участка.

4.2 Техничко-экономические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	0,9636	
2	Площадь застройки	м2		
3	Площадь твердого покрытия	м2		
4	Площадь озеленения	м2		
5	Количество парковочных мест	маш/мест		
6	в т.ч. для маломобильных групп населения	маш/мест		

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1 Общая характеристика

Строительство автосалона по улице Тауке хана N28 «К», расположенный в г. Тараз Жамбыльской области, разработан институтом ТОО «Астанапроект» на основании задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города.

5.2 Характеристика здания

Уровень ответственности - II

Степень долговечности - II

Степень огнестойкости - II

Класс функциональной пожарной опасности Ф 3.1, Ф 5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С1.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - категория В.

За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола помещений первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 644,30.

5.3 Объемно-планировочные решения

Автосалон, расположенный в г. Тараз Жамбыльской области, по улице Тауке хана N28 "К", имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 30,0 м x 58,0 м. Этажность - 2 этажа.

Высота 1-го этажа в зоне шоу-рума - 7,2м (до низа МК)

Высота 1-го этажа в зоне помещений ТО - 6,6м (до низа МК)

Высота 1-го этажа антресольной части - 3,9м (в чистоте до низа подвесного потолка 3,0м)

Высота 2-го этажа антресольной части - 4,2м (до низа подвесного потолка)

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

8

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На первом этаже расположены: салон по продаже автомобилей шоу-рум, цех технического ремонта и обслуживания автомобилей, склад автозапчастей, необходимые сантехнические и технические помещения, помещения инженерного оборудования, санузел для МГН.

На втором этаже размещены административные помещения, помещения для гигиены сотрудников, 2-й уровень склада запчастей.

Вход для покупателей в зону демонстрационного зала оборудован пандусом для свободного доступа маломобильных групп населения.

Условия производства в зоне технического ремонта и административной части не предусматривает использование труда инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

Выход на кровлю осуществляется с террасы по металлической пожарной лестнице П1.

Для вертикальной связи предусмотрены лестницы типа Л1, открытого типа и наружные лестницы 3 типа. Эвакуация людей из здания обеспечивается по лестницам и выходами наружу.

5.4 Техничко-экономические показатели по разделу АР

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	м ²	1813,30
3	Общая площадь здания	м ²	2424,74
4	Полезная площадь	м ²	2198,83
5	Расчетная площадь	м ²	1927,21
6	Строительный объем здания,	м ³	15353,06
7	Торговая площадь шоу-рума	шт	415,21

5.5 Конструктивные решения

Проектируемое здание выполнено в металлическом каркасе с металлическим покрытием, где несущими элементами являются колонны и фермы. Жесткость каркаса создается за счет балок обвязки, горизонтальных и вертикальных связей (см. часть КМ). Все несущие металлоконструкции каркаса здания запроектированы из сталей марок С345.

Фундаменты - отдельностоящие свайные монолитные железобетонные. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Колонны - металлические, на основе прокатного и сварного двутавра постоянного сечения.

Горизонтальные диски - дисками являются ж/б монолитные плиты перекрытия 200мм. Каркас покрытия - каркас металлический, выполнен по связевой схеме (см. часть КМ) на основании расчетов, выполненных по программе «StructureCAD 21.1». Фермы - металлические. Балки - металлические.

Наружные и внутренние стены - сэндвич-панели толщиной 100мм.

Состав панелей: утеплитель - минераловатные плиты плотностью 90-130кг/м³, с коэффициентом теплопроводности -0,042 Вт/(мС) защищенные с обеих сторон профилированными оцинкованными стальными листами с полимерным покрытием. Цвет профиля смотри в таблице наружной отделки.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

9

Перегородки- кирпичные толщиной 120мм, выполнить из керамического пустотелого кирпича КР-Р-ПУ250х120х88/1,4НФ/100/2,0 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75.

Перегородки толщиной 125мм выполнить по системе КНАУФ серии РК1.031.9-2.0 (СП РК 5.06-11-2004) из металлического каркаса Н=75мм, с обшивкой с двух сторон листами армированной цементно-минеральной плитой Аквапанель12,5мм в два слоя (тип перегородки С382), с внутренним заполнением каркаса минераловатными плитами (толщиной 50мм, плотность 40кг/м3).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып. 1, индивидуальные

Кровля здания - совмещенная вентилируемая, покрытие УНИФЛЕКС.

Утеплитель - минераловатные плиты плотностью 90-110 кг/м3 ISOVEROL-TOP30мм, минераловатные плиты плотностью 70-86 кг/м3 ISOVEROL-P 100мм.

В качестве утеплителя пола 1-го этажа по контуру наружных стен, применить экструдированный пенополистирол «Пеноплекс»

Водосток - внутренний.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Витражи- усиленный алюминиевый профиль с двойным остеклением по ГОСТ 21519-2003.

Двери в технические помещения- металлические, противопожарные согласно ГОСТ 31173-2016

Двери наружные - металлические.

Двери внутренние- деревянные высококачественные по серии 1.136-10.

Ворота- секционные.

Внутренняя отделка - чистовая:

- полы - керамогранит, керамическая плитка, эмаль «Полифлекс 1101», шлифованный бетон.

-стены - вододисперсионная окраска, акриловая окраска по подготовленной поверхности, керамическая плитка. В техпомещениях -клеевая побелка по подготовленной поверхности, масляная окраска по подготовленной поверхности.

-потолок - вододисперсионная окраска, подвесной типа «грильято», реечно-модульный, натяжной. В техпомещениях - вододисперсионная окраска по подготовленной поверхности

Пандусы - монолитные железобетонные.

Отмостка - бетонная по щебеночной подготовке шириной 1000 мм

5.6 Металлические конструкции

Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями:

-СП РКЕН 1990:2002 + А1:2005/2011 с Национальным приложением. Основы проектирования несущих конструкций

-СП РКЕН 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1: Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.

-СП РКЕН 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3: Общие воздействия. Снеговые нагрузки

-СП РКЕН 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4: Общие воздействия. Ветровые воздействия

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»;

-СП РКЕН 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

10

-НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СНРКЕН 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия
 -СП РКЕН 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ
 -СП РКЕН 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7 : Общие воздействия. Аварийные воздействия
 -НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СНРКЕН 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия
 - СП РКЕН 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий, Национальное Приложение к СП РКЕН 1993-1-1:2005/2011.
 -НП к СП РКЕН 1993-1-120052011 Проектирование стальных конструкций.
 -НП к СП РКЕН 19902002 А120052011 Основы проектирования несущих конструкций.
 -СП РКЕН 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-8: Расчет соединений
 -НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.
 -СНРК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
 -СНРК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
 -СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
 -СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Здание прямоугольной формы в плане размерами 58,0 x 30,0м в осях. Каркас здания состоит из рам: металлических колонн с жестким соединением с фундаментами в плоскости рамы шарнирным из плоскости рам и металлических стропильных ферм пролетом 12 и 18 м и балок покрытия. Стропильные фермы крепятся шарнирно к колоннам с шагом 6м. Верхние пояса стропильных ферм раскрепляются вертикальными, горизонтальными связями и распорками, нижние пояса раскрепляются вертикальными связями и распорками. Стропильные фермы, вертикальные, горизонтальные связи и распорки состоят из прокатного профиля - коробчатого сечения. Для крепления стеновых сэндвич-панелей предусмотрены металлические стойки и ригели фахверка. Крепление стоек фахверка к железобетонному фундаменту - шарнирное. Для крепления кровли предусмотрены металлические прогоны. Прогоны состоят из прокатного профиля -швеллеры стальные горячекатаные. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается постановкой вертикальных связей по колоннам и связями покрытия.

Расчет выполнен в расчетной программе ЛИРА САПР 2021.

В качестве материалов для несущих конструкций принята сталь С255 по ГОСТ 27772-2015. Для баз колонн - С255, С345 по ГОСТ 27772-2015.

Для элементов второстепенных конструкций - С235, С245 по ГОСТ 27772-2015.

Марка стали конструктивных элементов дана в «Ведомостях элементов». Неоговоренные в «Ведомостях элементов» марки стали на детали узловых креплений конструкций (фасонки, ребра жесткости и т.д.) заказаны в спецификации металлопроката с учетом требований СП РКЕН 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций.

4.1 Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимать согласно СП РКЕН 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Расчет соединений".

4.2 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормалам.

4.3 Материалы рекомендованные для сварки см. данный лист - таблица "Материалы для соединений стальных конструкций и их расчетные сопротивления".

4.4 Монтаж конструкций вести на постоянных болтах М20, кроме оговоренных по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70*, кл.пр. 8.8 ГОСТ ISO 898-1-2014,

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

высокопрочных болтах М24 из стали 40Х "Селект", класса прочности 10,9 по ГОСТ 22353-77 и сварке. Гайки к постоянным болтам по ГОСТ ISO 8673-2014 класса прочности 8 по ГОСТ ISO898-2-2015, шайбы по ГОСТ 11371-78*. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек. Гайки к высокопрочным болтам по ГОСТ 22354-77. Шайбы к высокопрочным болтам по ГОСТ 22355-77.

Указания по выполнению фрикционных соединений на высокопрочных болтах:

- высокопрочные болты М24 из стали 40Х "Селект";

- отверстия под болты - Ø27 выполнять сверлением;

- принятый в проекте способ обработки соединяемых поверхностей - газопламенный двух

поверхностей без консервации. Расчетный коэффициент трения 0,4;

- зоны соединяемых поверхностей должны быть надежно защищены от окраски.

Перед сборкой соединений соприкасающиеся поверхности должны быть зачищены металлическими щетками до блеска;

- натяжение болтов М24 кл. пр. 10.9 производить осевым усилием - 24,6 тс способом регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки; крутящий момент при натяжении высокопрочных болтов М24 за гайку - 1084 Н*м.

- болты М20 кл. пр. 8.8 нормальной точности закручиваются простыми ключами без контролируемого натяжения.

- зазор между соприкасаемыми плоскостями в местах расположения болтов не допускается.

После сборки на высокопрочные болты с предварительным натяжением контргайка не ставится. пакета деталей щуп толщиной 0,3 мм не должен входить в зазоры между деталями соединениями.

Все элементы крепить по реакциям, приведенным в «Ведомостях элементов». Неоговоренные усилия принимать 5тс.

5.7 Технологические решения

Согласно заданию на проектирование в автосалоне предусмотрена производственная зона, рассчитанная на 16 сотрудников. Для работников цеха предусмотрено рабочее место не менее 2,20 м2 на человека. Цех технического обслуживания и текущего ремонта рассчитанный на 7 постов с рабочим режимом 1,5 смены.

Цех условно разбит на зоны обслуживания и состоит из:

- Диагностики и установки дополнительного оборудования (оборудованный двухстоечным подъемником, верстаком, тележкой с инструментами, установками для обслуживания кондиционеров и замены жидкостей, системой промывки охлаждения, газоотводящей вытяжкой выхлопных газов)

- Регулировки углов установки колес (оборудованный подъемником, стендом для регулировки колес, тележкой с инструментами)

- Шиномонтаж (оборудованный двухстоечным подъемником, шиномонтажным станком, балансировочным стендом, компрессором, машиной для мойки колес, вулканизатором с пневмоприводом, борторасширителем, ванной для проверки колес)

- Слесарных работ (оборудованный двухстоечным подъемником, верстаком с тисками, тележкой с инструментами, установками для слива и заправки масла, мойкой деталей, сверлильным станком, гидравлическим краном для двигателя, платформенной тележкой, газоотводящей вытяжкой выхлопных газов)

- Кузовных работ (оборудованный ножничным подъемником, верстаком с тисками, тележкой с инструментами, сварочным полуавтоматом, токовыми клещами, аппаратом плазменной резки, газоотводящей вытяжкой выхлопных газов)

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

12

Автомойка на 2 поста с рабочим режимом 1,5 смены (посты оборудованы аппаратами высокого давления с подогревом воды и без подогрева воды, пылесосами для сухой и влажной уборки, пылесосами моющими для химчистки)

Административно-офисные помещения расположены в двух уровнях, рассчитан на 37 сотрудника и 40 посетителей.

На первом этаже находится главный вестибюль (шоу-рум) с зоной ожидания для клиентов. В выставочном зале выставлены образцы продаваемых автомобилей и предусмотрены:

- зона выставочных образцов до 5 автомобилей (машины в шоу-руме содержатся без горючего) ;
- зона выдачи с рабочим местом для работника, оснащенное компьютерной техникой;
- отдел продаж с рабочими местами для менеджеров и стульями- креслами для покупателей;
- отдел кредитования с рабочими местами для менеджеров и покупателей;
- зона сервиса;
- зона клиентов, оборудованная удобными креслами, столиками;

На антресоли находится офисные кабинеты (конференц-зал/переговорная, офисные кабинеты), архив, комната связи-видеонаблюдения.

Все рабочие зоны оборудованы необходимой офисной мебелью и компьютерной техникой. Расчет количества рабочих мест, оснащенных компьютерами произведен согласно Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Бытовые помещения для технического персонала расположенные на втором этаже и состоят:

- отдельных раздевалок с зонами для верхней и спецодежды,
- помещение для обеспыливания спецодежды,
- комната отдыха и приема пищи.

Мужская раздевалка рассчитана на 20 человек в смену. Женская рассчитана на 7 человека в смену. В раздевалках предусмотрены отдельные шкафы для верхней одежды, шкафчики для личной и рабочей одежды.

Комната приема пищи оборудована столом с мойкой, холодильным шкафом, микроволновой печью.

5.8 Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СНРК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов в соответствии с требованиями табл.1 Приложения 16 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Все внутренние стены и перегородки, отделяющие пути эвакуации, предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

13

Внутренние стены лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости REI 150.

После монтажа металлического каркаса, перекрытий, ограждающих конструкций, внутренних стен и перегородок из кирпича все металлические элементы каркаса обработать огнезащитным составом ОЗС-МВ по ТУ 5775-008-17297211-02.

Толщина наносимого слоя покрытия должна обеспечивать минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций:

-колонны -2,0ч (20,05мм);

-лестничные площадки, косяки -1,0ч

-элементы покрытий: балки, фермы, настилы (в том числе с утеплителем) и элементы фахверкового каркаса наружных стен -0,25ч;

Рекомендации по огнезащите воздуховодов -смотри раздел ОВ

Данные мероприятия следует выполнить до начала монтажа витражных перегородок, перегородок из гипсокартонных листов КНАУФ и подвесных потолков.

Здание представляет собой единый пожарный отсек. Площадь этажа не превышает 4000м².

Эвакуация из здания осуществляется через двери и ворота. Со 2-го этажа эвакуация осуществляется по двум рассредоточенным наружным лестницам типа Л-3 и лестничной клетки Л-1. Длина пути эвакуации от наиболее удаленных помещений до лестничной клетки не превышает 40м. Двери технических помещений приняты со степенью огнестойкости EI-45,двери. Ширина маршей лестницы принята 1,2м. из расчета не менее 1м/165чел. Уклон маршей лестниц-1:2. Ширина выхода на лестничную клетку-1,2м. Высота ограждений на лестничных клетках-1,0-1,2м.

Отделка путей эвакуации из материалов-НГ.

5.9 Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

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

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

5.10 Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНРК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Для повышения огнестойкости металлоконструкции окрасить огнезащитным покрытием типа«ФЕНИКС СТВ» по ТУ 5768-005-66959951-2011 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (1 слой):

-Колонны - толщиной 3,1 мм не менее 120 минут;

-Балки перекрытий - толщиной 0,7мм не менее 45 минут;

-Косоуры лестниц - толщиной 1,2мм не менее 60 минут;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

14

- Фермы и балки покрытия - толщиной 0,2мм не менее 15 минут.

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

5.11 Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012, СНРК 3.06-01-2011.

Вход в здание оборудован пандусом с уклоном в 5%. Доступ маломобильных групп населения обеспечен на первый этаж в зону продажи автомобилей.

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1 Общие данные

Чертежи марки «ВК» для автосалона, расположенного по улице Тауке Хана №28 "К" в городе Тараз Жамбылской области, выполнены на основании задания на проектирование, задание смежных отделов, СНРК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Ввод водопровода и выпуски хозяйственной канализации выполнены согласно технических условий ГКПЖамбыл Су №221 от 22 августа 2023 г.

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно - питьевого, противопожарного, оборотного водопроводов; хозяйственной, ливневой, дренажной канализационных сетей.

Пожаротушение пожарными кранами предусмотрено, согласно СП РК 4.01-101-2012 п.п. 4.2.7.

В здании запроектирован ввод водопровода, для пропуска хозяйственно - питьевого, противопожарного расходов воды.

На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел с импульсным счетчиком воды классом точности "С", с выходом для подключения модуля CYBLE для дистанционной передачи данных, что позволяет использовать счетчики в составе системы удаленного сбора и обработки данных (EverBlu, AnyQuest, M-Bus). Степень защиты отсчетного устройства счетчика от проникновения воды и твердых частиц соответствует версии TVM - IP68 (материалы удовлетворяют условиям продолжительного затопления на глубине до 1 м, для установки в колодцах и затопливаемых помещениях).

Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0.12 МПа, согласно технических условий.

6.2 Водопровод хозяйственной и противопожарный

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Гарантийный напор в сети 12 м.

Сети хозяйственно - питьевого трубопровода (В1) запроектированы для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды в теплообменниках и для подачи чистой воды на подпитку в системы оборотного водоснабжения автомойки. Теплообменники располагаются в помещении ИТП (в осях А-Б, 5-6).

Сети хозяйственно-питьевого трубопровода выполняются: магистральный трубопровод из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стояки и подводы к сан.тех приборам - из напорных полипропиленовых труб ПЭ100SDR11 по ГОСТ 32415-2013. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) - магистраль, стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

15

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стояки и разводящая сеть, прокладываемая над полом в санузлах зашиваются в короба.

Противопожарный трубопровод В2 запроектирован для подачи воды к пожарным кранам. Свободный напор у пожарных кранов обеспечивает получение компактной пожарной струи, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части этажа. Сеть противопожарного трубопровода выполнена тупиковой.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя с расходом воды $q=2.5$ л/с, с поправкой на компактность струи принимаем одну струю - 2,9 л/сек. СП РК 4.01-101-2012 (табл.1 и табл.3).

Пожарный шкаф укомплектован пожарным краном $\varnothing 50$ мм., пожарным стволом с диаметром sprыска наконечника 16 мм., рукавом длиной 20 м. и двумя порошковыми огнетушителями - 10л.

Пожарные краны устанавливаются на высоте $h = 1.35$ м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск» (см. раздел ЭЛ). Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов. При срабатывании кнопки «Пуск» включается насосная установка и открываются 2-ве электро-здвижки после насосной установки.

Трубопровод пожаротушения В2 выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-80. Противопожарный трубопровод В2 не изолируется.

Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, а также предусмотрено ручное управление. Перед противопожарной насосной на трубопроводе противопожарного водопровода установлены здвижки с электроприводом. Здвижки с электроприводом открываются автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Открытие здвижек заблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети. Внутренняя сеть пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Пожарные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

6.3 Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосно-повысительная установка. Насосная установка противопожарного водоснабжения находится в помещении насосной ХПВ и расположена в осях Б-В, 5-6 на отметке 0.000. Для противопожарного водоснабжения (ППВ) принята насосно-повысительная установка GrundfosHydroFRCM10-2AS2NJADL-U2 $Q=10,44$ м³/ч, $H=22.50$ м. $P2= 2 \times 1,5$ кВт состоящая из 1- рабочего и 1-го резервного насосных агрегатов, работающая в повторно-кратковременном режиме. Насосные установки установлены на фундаментном основании (см. раздел КЖ).

Помещение насосной установки выгорожено противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями. (см.раздел АР). Уровень шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Насосные установки смонтированы на единой раме, объединенные всасывающим и напорным коллекторами и общей трубной обвязкой. Установка контролируется с помощью шкафа управления, предусматривается частотное регулирование, устройство плавного пуска, реле потока, реле давления, защита от сухого хода. Для контроля работы используются датчики давления. Частотное регулирование обеспечивает вариативность работы электродвигателя в зависимости от потребления воды. В случае не запуска одного из насосов, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Система

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

16

подключена через напорный гидробак WAV-500, Wester, который позволяет уменьшить количество включений насосной станции, а так же защищает от гидравлического удара. В случае отсутствия электроэнергии, предусматривается обводная линия, с устройством задвижки и обратного клапана. Насосная установка принята II категории надежности водоснабжения. Предусмотрена шумо - виброизоляция в помещении насосной (см. раздел АР).

6.4 Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3) принята с приготовлением горячей воды в теплообменниках с циркуляцией по магистрали. Теплообменники располагаются в общем помещении ИТП(в осях А-Б, 5-6).

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода (Т3, Т4) выполняются: магистральный трубопровод из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стояки - из напорных полипропиленовых труб ПЭ100SDR11 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы систем горячего водоснабжения - магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

6.5 Канализация хозяйственная

Система хозяйственно-бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (К1) и трубопровод в сан.узлах выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89. Трубопровод проложенный в полу и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98. Вытяжная часть системы К1.в (вентилируемый трубопровод), выведен через наружную стену с учетом открывающихся окон на 4м. дальше.

Вентилируемый трубопровод канализации флюгарками не оборудуется.

6.6 Канализация ливневая и дождевая

Сеть внутренних водостоков (К2) запроектирована для отвода дождевых вод с кровли, а также дренажных вод на отмостку. Для предотвращения обмерзания водосточных воронок предусматривается их электрообогрев (см. раздел ЭЛ). Для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрена установка ревизий на стояках, прочисток на магистральных участках.

Сеть ливневой канализации монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для отвода дренажных вод (К3) из помещения насосной и помещения ИТП предусматривается устройство дренажного приемка. Вода из приемка дренажным насосом GRUNDFOS Unilift KP 150 A1 Q=0.602 л/с, H=3.50 м.в.с., P2=0.300кВт, при помощи напорного рукава, отводится на отмостку. Насос хранится на складе. Откачиваемая вода из приемка принята «условно чистой».

6.7 Автомойка

Автомойка расходует воду на: ополаскивание, обратное водоснабжение, подпитку обратного водоснабжения.

С целью экономии воды на производственные нужды (мойка машин) проектом предусматриваются очистные сооружения с оборотной системой водоснабжения. Очистка стоков проводится методом отстаивания, флотации и фильтрации.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стоки от мойки машин по лотку в полу, поступают в «прямок-отстойник» для отстаивания взвесей (песок, ил), далее в «прямок-маслоуловитель» для улавливания масло-нефтепродуктов. Масло-нефтепродукты, ил и песок из прямков по мере загрязнения удаляются в места, установленные СЭС. Откачка и вывоз осадка производится специализированными фирмами, ориентировочно 1 раз в 3 дня.

Далее вода, очищенная от взвесей и масло-нефтепродуктов, поступает в «водозаборный прямок». Из «водозаборного прямка» вода, погружным насосом GrundfosUniliftKP 250 A1 (Мощность: 480 Вт, Напор: 7.5 м; Производительность: 11 м³/ч), подается на очистку в установку KarcherWRP 1000 Classic. Пропускная способность WRP 1000 Classic- до 1000 л/ч.

После того как вода прошла последовательно различные стадии очистки (см. выше). Очищенная вода по трубопроводу (В0) подается к кранам, в помещении мойки машин, на повторное использование для первоначального мытья автомобилей. К кранам подключаются моечные аппараты (см. раздел ТХ).

Подпитка оборотной системы водоснабжения участков мойки машин производится свежей водой из системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1), за счет ополаскивания машин и составляет 0,048 м³/час, 0,58 м³/сут. При необходимости подпитка производится непосредственно в водосборный приемок.

В процессе эксплуатации очистной установки следует проводить анализ очищенной воды на содержание в ней взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Концентрация загрязнений в стоках от первоначальной мойки автомашин составляет по взвешенным веществам - 300 мг/л, по нефтепродуктам - 40 мг/л, с учетом разбавления стоков после обмыва машин питьевой водой, концентрация составит по в.в.- 270 мг/л, по н.п.- 36 мг/л. После отстаивания в «прямке-отстойнике» концентрация составит по в.в.- 108 мг/л, по н.п.- 21.6 мг/л, после «прямка-маслоуловителя» - в.в.- 43.2 мг/л, н.п.- 8.64 мг/л. Количество удерживаемых взвесей в прямках, составляет 1.09 кг/сут (0.00061 м³/сут), 0.018 м³/месяц, 6.54 м³/год; количество улавливаемого масла составляет 0.133 кг/сут (0.15 л), 0.0045 м³/месяц, 1.62 м³/год.

Пройдя очистку KarcherWRP 1000 Classic, сточные воды очищаются на 99% (согласно паспортных данных), что обеспечит остаточные загрязнения в очищенной воде в следующих количествах:

взвешенные вещества - 30 мг/л
 нефтепродукты - 2 мг/л
 рН -6.5-8.5

БПК полн. -70 мг/л

Очищенная вода удовлетворяет технологическим требованиям для мойки автомобилей.

6.8 Техничко-экономические показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчётный расход				Установленная мощность эл. двиг., кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/сек	при пожаре, л/сек		
Водопровод хоз.-питьевой		1,68					
В том числе: на ГВС							
Канализация бытовая		1,68					
Канализация ливневая							

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

18

Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.1 Общие данные

Проект отопления и вентиляции, разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 - СНРК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 - СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
 - СНРК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
 - СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
 - СНРК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
 - СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - СНРК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - СНРК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
 - СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
 - СНРК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования материалов.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- расчетная температура воздуха в зимний период $-21,1^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура воздуха в летний период: $+33,0^{\circ}\text{C}$

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии с действующими нормативными документами.

Класс энергетической эффективности – В(высокий).

7.2 Отопление

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус $21,2^{\circ}\text{C}$. Источник теплоснабжения здания - пристроенная котельная на природном газе. Теплоносителем для систем отопления здания служит вода с температурным графиком $80^{\circ}-60^{\circ}\text{C}$. Присоединение систем отопления, систем теплоснабжения вентиляции к котлам предусмотрено по зависимой схеме через гидравлический разделитель (гидрострелка). Для системы ГВС предусмотрена установка бойлеров с электроподогревом.

Система отопления здания - горизонтальная, двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя с установкой поэтажных распределительных коллекторов. Распределительные коллекторы устанавливаются в поэтажных коридорах и оборудуются запорно-регулирующей, воздуховыпускной и дренажной арматурой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы, напольные конвекторы, регистры (СТО) и чугунные секционные радиаторы (тех.помещения). Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет встроенных термостатических клапанов с предварительной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка Н-образных запорных клапанов. Прокладка трубопроводов системы отопления скрытая - в конструкции пола. Трубопроводы в конструкции пола приняты металлополимерными в трубчатой изоляции ($b=6$ мм), стояки и магистральные трубопроводы выполнить стальными по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91 и изолировать трубчатой изоляцией ($b=9$ мм).

Для помещений СТО предусмотрена отдельная система воздушного отопления (50% тепловой нагрузки) и система водяного отопления (50%), которая в нерабочее

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

19

время выполняет роль дежурной системы. В качестве отопительных приборов проектом предусмотрена установка воздушно-отопительных агрегатов, работающих в режиме полной рециркуляции для воздушного отопления и регистров для водяного отопления.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Гидравлическая устойчивость системы отопления и расчетное распределение расходов в ее элементах обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов на ответвлениях распределительных коллекторов.

7.3 Вентиляция

Проектом предусмотрены отдельные системы вентиляции для следующих групп помещений: СТО, шоу-рум и офисные помещения, вспомогательные помещения, санитарные узлы.

Система вентиляции шоу-рума предусмотрена с механическим побуждением, схема организации воздухообмена: подача и удаление воздуха организованы в верхней зоне шоу-рума (в объеме 20 м³/ч на одного посетителя и 60 м³/ч на одного работника). Воздухораспределители системы вентиляции - приточные и вытяжные щелевые решетки с камерами статического давления, круглые диффузоры. Воздуховоды вытяжной системы выполнить класса Н из оцинкованной стали, приточной системы класса П в тепловой изоляции. Система оборудуется приточно-вытяжным агрегатом с роторным рекуператором теплоты вытяжного воздуха.

Система вентиляции СТО - приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток организован над рабочей зоной (2,5 м) через приточные регулируемые решетки с низкой скоростью подачи воздуха, вытяжка организована в верхней зоне, с удалением воздуха на уровне покрытия здания. Воздуховоды приточной и вытяжной системы выполнить класса Н из оцинкованной стали. Воздухообмен системы принят из условий ассимиляции вредных выделений от автомобилей.

Для помещений санитарных узлов предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вытяжка предусмотрена из верхних зон помещений через вытяжные круглые регулируемые диффузоры, приток - по балансу от приточных систем основного здания. Системы вентиляции санитарных узлов оборудуются канальными вентиляторами. Воздуховоды систем выполнить класса Н из оцинкованной стали.

Для складских помещений, электрощитовой, компрессорной предусмотрены системы вентиляции с естественным побуждением, обеспечивающим однократный воздухообмен.

7.4 Кондиционирование и холодоснабжение

Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата помещений проектом предусмотрена система кондиционирования. Система кондиционирования - мультizonальная VRF, холодоноситель системы - фреон. В качестве внутренних блоков кондиционирования приняты кассетные потолочные и настенные блоки. Трубопроводы системы - медные, в тепловой изоляции. Для систем П1/В проектом предусмотрена установка секций фреонового охлаждения воздуха. В качестве источника холода приняты компрессорно-конденсаторные блоки.

7.5 Противодымная защита

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

В соответствии с требованиями нормативных документов проектом предусмотрена система дымоудаления из помещения Цеха ТО и ТР. Удаление дыма во время пожара реализовано за счет открытия фрамуг в верхней зоне помещения по сигналу системы АПС.

7.6 Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережения расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

8.1 Общие данные

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭРК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭРК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники пожарной сигнализации, система СО, противопожарные насосы, система дымоудаления, аварийное освещение - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-11-10 УХЛ4, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Электроприемники первой категории подключаются на щит первой категории ЩПК через АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от панелей ЩО дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

8.2 Электрическое освещение

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками.

Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток - 0,3м. от уровня чистого пола. В технических помещениях выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола. Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Кабель к одноклавишным выключателям прокладывается ВВГнг-2х1,5мм.кв. Рабочее и аварийное освещение автосалон включается с помощью кнопки, остальных технических помещений с помощью выключателей по месту. Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, входах и выходах. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2м на цепочках, которые идут комплектно со светильниками и 0,5м (на колонах, стенах) от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей. Световые таблички «Пожарный кран», «Пожарный гидрант»,

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

21

«Соединительные головки» устанавливаются соответственно около данного оборудования на высоте 2,0м от пола на колоннах и стенах. Все таблички идут комплектно с аккумуляторной батареей, рассчитанной на 90 минут работы и подключаются на аварийное освещение.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг и ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг и ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах скрыто в подготовке пола, в ПВХ-гофротрубах по стенам, в ПВХ-гофротрубах в штрабах под слоем штукатурки, открыто над потолком на скобах в ПВХ-гофротрубах и на лотках под потолком на 1-ом этаже.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭРК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

8.3 Силовое электрооборудование

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S. В административной части предусмотрен ЩК-1,2 щит компьютерный для подключения розеточных компьютерных групп, а так же ЩС-1,2 щит силовой для подключения розеточных групп бытовых приборов. При возникновении пожара сигнал с датчиков пожарных извещателей поступает на РМ-релейный модуль, а релейный модуль действует на независимый расцепитель в шкафу вентиляции для отключения. При превышении концентрации СО сигнал с приемных панелей СО поступает на пускатель систем вытяжной вентиляции и шкаф управления, поставляемый комплектно с приточной вентиляцией. Управление вентилятором дымоудаления, электрозадвижками, электроприводами окон, огнезадерживающими клапанами, противопожарными воротами, разделяющими пожарные отсеки ВР2,3 осуществляется с помощью адресных шкафов и релейных модулей. Все шкафы управления и релейные модули предусмотрены в разделе ПС.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности. Все кабельные линии транзитной прокладки через помещения автосалона, принадлежащих зданию, изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 50. Все строительные материалы учтены разделом АР.

8.4 Молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита данного здания выполняется с помощью молниеприемной сетки из стального прута Ø6мм с шагом ячейки не более 6х6м (данная сетка заложена в альбомах АС). Опуски от молниеприемной сетки выполняются стальным прутом Ø10мм к стальным заземлителям Ø16мм соединенными между собой стальной полосой 40х4мм.

8.5 Подсветка фасада

Проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения.

Приняты светодиодная лента голубого и белого свечения-220V (4.8м/Вт) и светодиодный прожектор марки LI-001-20W(20Вт). Выполнено подключение

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4933/2024-ПЗ.ТЧ	Лист 22

светящегося фирменного логотипа. Включений подсветки происходит в темное время суток через фотореле действием на пускатель. Светильники запитаны кабелем ВВГнг -3х6, 3х4, 3х1.5, в гофротрубе диаметром П16, открыто внутри и по фасадам здания от ШПФ-шкаф подсветки фасадов через дифференциальные автоматы. ШПФ запитан от ЩС.

8.6 Обогрев водосточных воронок и труб

Данным проектом предусматривается подключение ШОВ(шкаф обогрев воронок и труб К2). Проект обогрева водосточных воронок на кровле и труб К2, выполняется саморегулирующимся нагревательным кабелем марки LineHeatStandard33Вт, а также монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу системы обогрева, производятся специализированной организацией ТОО «Новые системы и технология – теплолюкс».

8.7 Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. Душевые поддоны заземляется кабелем ВВГ-1х2.5 в трубе П16. Металлические лотки заземляются путем болтового присоединения к защитному заземлению в электрощитовой. Повторное заземление выполнено проводом МГ-1х6мм. Защитное заземление выполнено по электрощитовой и в технических помещениях стальной полосой 25х4мм. Внутренний контур соединен с главной заземляющей шиной в водном устройстве. Внутренней контур соединен с наружным контуром стальной полосой 40х4 мм и к заземлителям, стальным стержням длиной 2,5м диаметром 16мм.

На вводе в здание должна быть выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения следующих проводящих частей:нулевой защитный проводник питающей линии;заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания;металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, и металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;металлические части строительных конструкций. Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭРК.

9. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

9.1 Общие данные

Раздел слаботочные системы рабочего проекта автосалона разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- МСН 2.02-05-2000* «Стоянки для автомобилей»;
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки для автомобилей»;
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

23

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНРК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды связи:

- видеонаблюдение
- контроль концентрации окиси углерода;
- телефонизация;
- пожарная сигнализация и оповещение;
- автоматическое дымоудаление и пожаротушение.

9.2 Видеонаблюдение

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения периметра, входами и выездами в здание. Предусмотрено цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме", выбраны IP-камеры угол обзора 81°. дальность 13.1 метров и угол обзора 29°-87.6°. дальность 51,7.

Видеокамеры крепятся на потолке в помещении и на стене на улице на высоте 3.5м. Передача питания по PoE на расстояние до 300 метров. Сигнал от видеокамер передается по кабелю КВК-В 2-2x0,75. Прокладка кабелей выполняется в гофротрубе ПВХ открыто внутри, в слое штукатурки в офисной части и в слое утеплителя снаружи здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе 16-канального видеорежистратора. Изображение от видеорежистратора выводится на монитор, расположенный в помещении комнаты персонала. Питание оборудования видеонаблюдения предусматривается от сети переменного тока. Резервное питание обеспечивается от источника бесперебойного питания, мощностью 1200ВА/720Вт.

9.3 Контроль концентрации окиси углерода

На основании СП РК 3.03-105-2014, п.4.4.2.5 в помещении хранения машин предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Приемная панель PQ (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) устанавливается в помещении комнаты персонала. При превышении допустимой концентрации окиси углероду срабатывает датчик СО и сигнал идет по кабелям к приемной панели PQ, а от PQ сигнал по сигнальным кабелям (учтены в разделе ЭМ) к пускателям (учтены в разделе ЭМ) приточной и вытяжной вентиляции.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КВВГЭнг открыто по стенам на скобах. Опуски защитить в металлорукаве. Приемные панели и датчики учтены в спецификации раздела ОВ.

9.4 Телефонизация

Телефонная связь предусматривается от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий от Жамбылского ДЭСД «Дивизион Сеть». Телефонизация осуществляется от распределительной телефонной оптической коробки, расположенного в помещении комнаты персонала на 1-ом этаже.

Абонентская разводка от ОРШ до ниши выполняется одномодовым оптическим кабелем G.657 в ПВХ трубке Ø16мм. Разводка от ниши до телефонной розетки выполняются кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубках Ø16мм.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

24

9.5 Пожарная сигнализация и оповещение

Согласно СНРК 2.02-11-2002* настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации. Установка прибора пожарной сигнализации «Рубеж-2ОП» и персонального компьютера предусматривается в помещении комнате персонала с круглосуточным дежурством. «Рубеж-2ОП» и персональный компьютер соединены между собой с помощью модуля сопряжения МС-1.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «УДП 513-11»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП 124-7»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К», «РМ-4К»
- источники питания «ИВЭПР»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

При возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Система оповещения выполнена по 2-му типу.

Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 124-7» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле релейных модулей с контролем целостности цепи «РМ-4К». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар», контакты замыкаются. На один выход релейного модуля предусмотрено подключение не более 4-х звуковых оповещателей «ОПОП 124-7».

Световые табло установлены и заказаны в проекте ЭМ. Согласно п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013* световые указатели «Выход» должны быть присоединены к сети эвакуационного или аварийного освещения и устанавливаться на высоте не ниже 2 м.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS2x2x0.5 Линии питания 24-12В выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS1x2x0.75.

Линии системы оповещения выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS1x2x0,75

Кабели прокладываются:

- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах;
- открыто на скобах в гофрированной ПВХ трубе.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СНРК 2.02-11-2002*.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Содержание пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре осуществлять согласно ППБРК.

Требования предъявляемые к пожарной сигнализации СНРК 2.02-02-2019

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

25

В проекте была принята автоматическая установка пожарной адресной сигнализации и оповещения о пожаре организована «Рубеж» на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами объекта. Согласно СНРК 2.02-02-2019 в проекте выполнены следующие пункты:

240. При проектировании установок пожаротушения систем дымоудаления и оповещения о пожаре, применяемое для управления оборудование обеспечивает работоспособность системы и выполнение следующих функций:

1) формирование команд на автоматический пуск установки пожаротушения и системы дымоудаления и оповещения людей, при срабатывании двух или более пожарных извещателей;

2) автоматическое переключение цепей питания, с основного ввода электроснабжения на резервный за счет установки в проекте АВР с тремя вводами, при исчезновении напряжения на основном вводе, а также переключение на основной ввод электроснабжения, при восстановлении напряжения на нем и питание от третьего ввода с ДГУ при исчезновении питания от двух основных источников;

3) возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска объекта управления (для установок водяного и пенного пожаротушения - пожарных насосов);

4) автоматический контроль:

5) соединительных линий между пожарными приемно-контрольными приборами, пожарными приборами управления и их функциональными блоками, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение объектов управления на обрыв и короткое замыкание;

6) соединительных линий световой и звуковой сигнализации на обрыв и короткое замыкание;

7) электрических цепей дистанционного пуска объекта управления на обрыв и короткое замыкание;

8) автоматизированный контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову);

9) отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации;

10) автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре.

11) формирование команды на управление технологическим оборудованием и инженерными системами объекта (при необходимости);

12) формирование команды на отключение вентиляции (при необходимости);

13) формирование команды на включение системы оповещения (при необходимости).

242. В помещении пожарного поста предусматриваются:

1) световая и звуковая сигнализация:

о возникновении пожара (с расшифровкой по направлениям или помещениям в случае применения адресных систем пожарной сигнализации);

о включении объекта управления (с расшифровкой по направлениям или помещениям);

о неисправности устройств электроснабжения;

2) световая сигнализация:

о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;

об отключении звуковой сигнализации о пожаре (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации);

об отключении звуковой сигнализации о неисправности (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

4933/2024-ПЗ.ТЧ

244. Звуковой сигнал о пожаре отличается тональностью или характером звука от сигнала о неисправности и пуске объекта управления.

Вся система адресная и может управляться:

- с компьютера;
- с прибора Рубеж-2ОП;
- от пожарных дымовых извещателей;
- от ручных пожарных извещателей установленных у выходов из здания;
- от ручных пожарных извещателей установленных у клапанов дымоудаления;
- от ручных пожарных извещателей установленных у пожарных кранов;
- от кнопок установленных на модулях МДУ-1С и адресных шкафов управления.

Алгоритм работы

При срабатывании 2-х пожарных извещателей (адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64») в одном контролируемом помещении или при срабатывании адресного ручного пожарного извещателя «ИПР 513-11» («УДП 513-11») происходит следующее:

1. Включение системы оповещения людей о пожаре. Сигнал от пожарного извещателя поступает на прибор пожарной сигнализации «Рубеж-2ОП», от «Рубеж-2ОП» сигнал идет на релейные модули РМ-4К для запуска оповещателей охранно-пожарных светозвуковых «ОПОП 124-7»;

2. При срабатывании кнопки "Пуск" у пожарных кранов включается насосная установка ручного пожаротушения и открываются две электро-задвижки после насосной установки. У пожарных кранов устанавливается ручной извещатель УДП 513-11. При срабатывании УДП 513-11 сигнал идет на шкаф управления задвижкой ШУЗ-0.38, после того как задвижка закрылась от ШУЗ-0.38 сигнал идет на релейный модуль РМ-1К для запуска противопожарного насоса. У пожарного насоса устанавливаются АМ-4. С помощью АМ-4 адресных меток снимаются показания о всех системах работы насоса.

3. Сигнал на опускание лифтов на 1-ый этаж и открывание их дверей. Сигнал поступает на релейный модуль РМ-1К установленный у шкафа управления лифтом и через УК-ВК устройство коммутационное передается сигнал на опускание лифтов.

4. Отключение вентиляторов общеобменной вентиляции. Сигнал от Рубеж-2ОП поступает на РМ-1К установленный возле щита общеобменной вентиляции и действует на независимый расцепитель РН-96 заложенный в проекте ЭМ на отключения вентиляции.

5. Закрытие огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции. Сигнал от Рубеж-2ОП поступает на МДУ-1С для закрытия огнезадерживающих клапанов.

6. Открытие клапанов дымоудаления. Сигнал от Рубеж-2ОП поступает на МДУ-1С для открытия клапанов дымоудаления.

7. Запуск вентиляторов подпора и дымоудаления. Сигнал от Рубеж-2ОП поступает на шкаф управления подпором ШУ-О-0.18 и шкаф управления дымоудаления ШУ-Т-37 для запуска этих систем.

8. Запуск оконных электроприводов на открытие окон. Сигнал от Рубеж-2ОП поступает на МДУ-1С у электроприводов окон, МДУ-1С действует на электропривод окон для открытия окон.

9. Закрытие ворот ВР-2 и ВР-3. Сигнал от Рубеж-2ОП поступает на релейные модули РМ-1К установленные возле щитов управления идущих в комплекте с воротами ВР-2 и ВР-3 для их закрытия.

9.6 Автоматическое дымоудаление и пожаротушение

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей «ИПР 513-11» «Запуск системы дымоудаления»,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

27

установленных у эвакуационных выходов и с компьютера, установленного в помещении лифтера) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели («ИПР 513-11» «Запуск системы дымоудаления»), располагаются у клапанов дымоудаления и включаются в адресные шлейфы.

Для управления вентилятором дымоудаления в помещении технического этажа устанавливаются адресный шкаф управления вентилятором «ШУ-Т-37».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ-Т реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи;

Для управления противопожарным насосом предусмотрены АМ-4, РМ-1 и извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-11» «Запуск пожарных насосов». Для управления электрозадвижками предусмотрено ШУЗ-адресные шкафы управления задвижками.

9.7 Заземление

Система заземления принята TN-C-S, выполняется в разделе ЭМ. Все электроприемники подключаются трехжильным кабелем (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники), заземление выполняется за счет нулевого защитного проводника.

9.8 Расчет звукового оповещателя

Расчет звукового оповещателя выполняется на основе паспортных данных. Самое большое расстояние от оповещателя до удаленной точки составляет 20м, между оповещателями 30м. Согласно паспорта уровень звукового давления оповещателя на расстоянии $(1 \pm 0,05)$ м – не менее 100 дБ. По рисунку 2 – Зависимость ослабления уровня звукового давления от расстояния до оповещателя принимаем 20м-26дБ. То есть $100\text{дБ} - 26\text{дБ} = 74\text{дБ}$, в самой удаленной точке уровень звукового давления составляет 74дБ.

11. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

28

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов, предусмотрена установка приточных систем. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций.

Класс здания по энергетической эффективности - В (нормальный).

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, отвод воды организован в газонную часть;
- участок озеленен кустарниками и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;
- проектом предусмотрено центральное отопление от наружных газопроводов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

В процессе проведения работ по строительству будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество строительных отходов, тара лкм, огарки электродов, ветошь.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительно-планировочных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления твердые бытовые отходы транспортируются специализированными организациями, строительный мусор, тара лкм, огарки электродов, ветошь передаются специализированной организации.

В соответствии с требованиями пункта 17 СП № ҚРДСМ-331/2020 от 25.12.2020гв северо-западной части площадки строительства предусмотрены

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

29

площадки для временного хранения отходов с твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений, о защите отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует. В связи с тем, что все отходы будут передаваться коммунальным службам города расчет и нормирование отходов не производится.

13. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СНРК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Лист

30

Строительная площадка ограждается временным панельно-стоечным ограждением высотой 2.0 м по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ технические условия.

Ширина проездов при одностороннем движении автотранспорта должна составлять не менее 3.5 м, при двустороннем движении – не менее 6.0 м, а для грузоподъемного крана – не менее 5.0 м.

Для правильной организации движения транспорта на территории строительной площадки устанавливаются указатели проездов, дорожные знаки с обозначением допустимой скорости, мест стоянок транспортных средств по ГОСТ 10807-78.

Котлованы и траншеи вдоль верхней кромки откоса должны быть ограждены предохранительным ограждением. Для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики шириной не менее 0.8м с двусторонними перилами высотой 1.0м.

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительного-монтажных работ».

В темное время суток строительная площадка освещается прожекторами ПKN-1000-2, установленными на реконструируемом здании и временных опорах.

Уточнение мероприятий по технике безопасности и контроль за их соблюдением осуществляется инженером по технике безопасности в соответствии с проектом производства работ.

При производстве работ выполнять требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности», по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и строительной технике (машин).

14. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА

В ходе строительства объекта должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Работодатель несет ответственность за соблюдение СанПиН.

В ходе строительства работодатель обязан обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям СанПиН, а также соблюдение этих правил.

Организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса.

Проводить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных производственных факторов на здоровье работников.

15. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИИ И ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия обеспечивают безопасное обслуживание оборудования при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования.

Категория производств и класс зон и помещений по взрыво- пожароопасности в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 5 принята:

- помещение автомойки - Д;
- помещения сто - В.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ

Для локализации небольших возгораний, а также пожаров в начальной стадии их развития, предусмотрены следующие средства первичного пожаротушения:

- огнетушитель углекислотный ОУ -5 - 4 шт;
- огнетушитель порошковый - ОПУ-5 - 4 шт;
- пожарный щит деревянный закрытого типа в комплекте:
1 багор, 1 лом, 2 ведра, 2 лопаты, 2 топора. - 1 компл.;
- ящик для песка металлический V-0,3 м3 - 1 шт..

Для предотвращения взрыво- пожарной ситуации в помещении технического ремонта предусматривается пожаротушение и дымоудаление.

Для нужд внутреннего пожаротушения запроектирована насосная станция противопожарного назначения, расположенная в помещении насосной хозяйственного назначения.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4933/2024-ПЗ.ТЧ