

ТОО «Конструктор - 80»

Гослицензия №22007247 от 15.04.2022 г.

Заказ: 21-2024

Заказчик: ТОО «Hyundai Shymkent City»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство автосалона и административного здания по продаже автомобилей «Hyundai Shym City» на земельном участке №100/1, 189 квартал, Абайский район, г.Шымкент»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

Книга 1

г. Шымкент - 2024 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Номер альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	Книга 1	21-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	21-2024-ПП	Паспорт проекта	
	Книга 3	21-2024-ЭП	Энергетический паспорт	
	Книга 4	21-2024-ПОС	Проект организаций строительства	
Том 2.	Альбом 1.	21-2024-ГП	Генеральный план	
	Альбом 2.	21-2024-ТХ	Технологические решения	
	Альбом 3.	21-2024-АР	Архитектурные решения	
	Альбом 4.	21-2024-КЖ	Конструкции железобетонные.	
	Альбом 5.	21-2024-КМ	Конструкции металлические.	
	Альбом 6.	21-2024-АС	Архитектурно-строительные решения	
	Альбом 7.	21-2024-ОВ	Отопление и вентиляция.	
	Альбом 8.	21-2024-ВК	Водопровод и канализация	
	Альбом 9.	21-2024-ЭОМ	Электротехническая часть	
	Альбом 10.	21-2024-АПТиА	Автоматическое пожаротушение. Аппаратура управления и контроля.	
	Альбом 11.	21-2024-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	
	Альбом 12.	21-2024-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение	
	Альбом 13.	21-2024-СКС	Структурированная кабельная система	
	Альбом 14.	21-2024-ОТС	Охранно-тревожная сигнализация	
	Альбом 15.	21-2024-СКУД	Системы контроля управления доступом	
	Альбом 16.	21-2024-СВН	Система видеонаблюдения	
	Альбом 17.	21-2024-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
	Альбом 18.	21-2024-НБК, ТС,ГСН,ЭСН	Наружные сети	

Главный инженер проекта



Ермеков С.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект: «Строительство автосалона и административного здания по продаже автомобилей «Hyundai Shym City» на земельном участке №100/1, 189 квартал, Абайский район, г.Шымкент» разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

АПЗ KZ54VUA01267673 от 07 ноября 2024 г;

Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «КазАзияИнженеринг» в 2022 г.

Топосъемка в масштабе 1:500 выполненная ТОО «Инженерные изыскания» в 2024 г.

Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Вид строительства - новое строительство

Место строительства - расположен на северо-западной части г.Шымкента.

Источник финансирования - частные средства

Технические условия:

№1209 от 20.11.2024 года на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» Акимата города Шымкент;

18-07-42-3772 от 27.11.2024 года на электроснабжение, выданное ТОО «Оңтүстік Жарык Транзит»;

№11-гор-2024-000009333 от 09.12.2024 года на газоснабжение, выданные АО «QAZAQGAZ AIMAQ» ШПФ;

При проведении строительно-монтажных работ необходимо использовать строительные и отделочные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность в т.ч. декларацию соответствия техническим регламентам Таможенного союза (декларация ЕАС).

Цели назначение объекта строительства

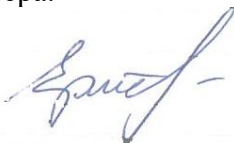
Целью строительства автосалона «Hyundai Shymkent City» обеспечить жителей города Шымкент качественными автомобилями.

Местоположение

Участок работ находится на окраине в северной части города Шымкент.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивают устойчивость, надежность и взрывопожаробезопасность, исключают вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП



Ермеков С.

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Краткая климатическая справка (СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

	абсолютная максимальная	+ 44,2;	
	абсолютная минимальная	-30,3;	
	наиболее холодной пятидневки	-17;	
наиболее холодных суток обеспеченностью	0,98	- 25,2;	
	обеспеченностью	0,92	-16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	0,98	-17,76;	
	обеспеченностью	0,92	-14,3.
Температура воздуха в °С:	обеспеченностью	0,94	-4,5;
среднегодовая	+12,6;		
среднегодовая амплитуда температуры воздуха	-	12,3.	

Средняя температура воздуха в январе (в С°)- 1,5.

Средняя температура воздуха в июле(в С°)+ 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,29

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка -0,39.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму	- 22,4;
максимальная из наибольших декадных	- 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады	- 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г. Шымкента относится к снеговому району –III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленными на разведанную глубину 9,0 м глинистыми (суглинками) грунтами.

До глубины 9,0 м вскрыты суглинки светло-коричневые, макропористые, твердой консистенции, запесоченные, с включениями мелких (до 1,0 см) карбонатных стяжений. Мощность суглинка составляет 8,7-8,8 м.

С поверхности земли повсеместно вскрыта почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,20-0,30 м.

Более детальное описание, а также залегание грунтов по глубине и простирацию см. геолого-литологические колонки, приложение 8.

Гидрогеологические условия

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсут-

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

ствуют.

Подземные воды, пройденными выработками на (декабрь 2022 г) глубиной 9,0 м не вскрыты.

По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0 м от поверхности земли.

На расчётный период 15 лет до глубины 20,0 м, повышения уровня подземных вод не ожидается. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта возможно повышение влажности грунтов за счёт инфильтрации утечек воды из водонесущих систем, при выпадении атмосферных осадков, во время полива застраиваемой территории.

При подготовке в основании фундамента из глинистой «подушки» (из суглинка) может образоваться слой техногенных подземных вод на кровле уплотнённой «подушки».

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах сжимаемой толщи выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1а. прс. Мощность слоя 0,20-0,30 м.

ИГЭ-1. Суглинок твердый. Мощность слоя 8,70-8,80 м.

Выделение инженерно-геологического элемента производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физико-механические свойства грунтов определены в грунтоведческой лаборатории. Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств определены в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Нормативные показатели прочностных и деформационных свойств грунтов приняты согласно СП РК 5.01-102-2013, Приложение А, табл. А-1, А-2, А-3 п. 4.3.16, примечания

ИГЭ-1 суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 8,70-8,80 м.

Частные показатели физико-механических свойств приводятся по данным лабораторных исследований в текстовом приложении 3. В таблице 7.1. приводятся расчетные значения физико-механических свойств грунтов.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(К)		Пиковые ускорения грунт (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (a _{gR(475)})	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (a _{gR(2475)})
7	8	0,11	0,20

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2₄₇₅ повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2₄₇₅ - 8 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv}, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

Обеспечен беспрепятственный доступ к любой части проектируемого автосалона в виде кольцевого проезда для пожарных машин, автотранспорта МЧС и правоохранительных органов.

Наличием возможности внутреннего и наружного пожаротушения посредством пожарных кранов и гидрантов.

Наличием систем пожарной, охранной сигнализации, позволяющим соответствующим государственным органам оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации и акты вандализма.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по акту.	га	1,0007		
	Площадь участка, в том числе:	м2	10007	100	
	Площадь застройки	м2	3346,37	33,4	
	Площадь покрытий	м2	6086	60,8	
	Площадь озеленения	м2	574,63	5,7	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м2	236		

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть проектной документации выполнена на основании задания заказчика в соответствии с международными стандартами, а так же в полном соответствии с действующими нормами и правилами на территории РК.

1. Технологическое оборудование принято в проекте для определения архитектурно-планировочных и инженерных решений, расчёта технических условий и показателей, обеспечения функциональности и удобства, проверки соответствия архитектурно-планировочных решений минимальным нормативным требованиям.

Принятые наименования и марки оборудования в проекте определены для подбора поставщиков оборудования и минимального набора штатных работников, и могут быть изменены на аналогичные, близкие по характеристикам.

2. Оснащение и внешний вид оборудования и мебели индивидуального изготовления и непромышленных помещений (не относящихся к классу Ф5) определяется заказчиком самостоятельно после строительства объекта перед вводом в эксплуатацию.

Минимальные требования к системе освещения

- Освещение на уровне пола слесарного цеха должна быть не менее 500 люкс. Освещение в районе моторного отсека (рабочее пространство – открытый капот) должна быть не менее 350 люкс. Освещение в районе верстака не менее 1000 люкс.

- Вспомогательные производственные помещения. Освещение не менее 500 люкс на уровне пола.

- Вспомогательные непромышленные помещения. Освещение не менее 150 люкс.

Основные показатели

Время работы - 1 смена (8 часов);

Максимальное количество персонала в одну смену - 57 чел;

Расчетная пропускная способность посетителей - 200 человек в сутки;

Производственная мощность: 15 слесарных постов, 7 выставочных мест для автомобилей.

Технология производства

Функциональное назначение здания — демонстрация и реализация новых и подержанных автомобилей торговой марки Hyundai. Здание запроектировано двухэтажным, планировка организована в составе трех функциональных частей. На первом этаже предусмотрены: выставочно-операционная часть с обслуживанием посетителей; сервисная зона со вспомогательными складскими и производственными помещениями. На втором этаже предусмотрена административно-бытовая часть.

В выставочно-операционной части выделены площади для различных моделей автомобилей, место для самой популярной модели, ресепшн, информационные зоны, рабочие места для работников по вопросам покупки-продажи автомобилей, кредитования и сервисного обслуживания, касса для осуществления денежно-расчетных операций. Данная часть оснащается мебелью после разработки дизайн-проекта в соответствии с корпоративными стандартами торговой марки Hyundai.

Для обслуживания клиентов предусмотрена стойка самообслуживания с автоматическим аппаратом для розлива напитков, кухонной мебелью с мойкой.

В составе сервисной зоны осуществляются технологические процессы сервисного обслуживания и ремонта автомобилей. Для сервисного обслуживания и проведения диагностики предусмотрены посты, оснащенные двухстоечными и четырехстоечными подъемниками для механизации сборочно-разборочных работ по техническому обслуживанию, слесарными верстаками, инструментальными тележками, шкафами для инструментов, урнами для отработанного обтирочного материала с последующим выводом на утилизацию. Работники поста выполняют профилактический осмотр и диагностику автомобилей, замену деталей, масла, шин.

Подъемники устанавливаются на прочном ровном бетонном основании. Паспортные требования к основанию: класс бетона не ниже марки В25, бетон армируется металлической сеткой Ø4-6, размер ячеек 150x150мм, отклонение пола от горизонта не более 5мм. В случае замены подъемников на аналогичные модели следует уточнить требуемые габариты и харак-

										Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

21-2024-ПЗ

теристики основания согласно инструкции в паспортах к оборудованию.

На постах выполняется проверка двигателей. Выхлопные газы в момент проверки удаляются подпольной вытяжной системой. Время работы двигателя во время проверки 12-18 минут. Мощность двигателей 315 кВт (428 л.с.).

В складском помещении осуществляется хранение товарно-материального запаса, автомобильных запчастей: части кузова, стекла, зеркала, петли, замки, электроаппаратура, а также инструменты и расходные материалы. Склад оснащен сборно-разборными стеллажами для обеспечения различной вместимости деталей всевозможных габаритов, при необходимости хранения длинных деталей стеллажи расставляются впритык без зазоров. В помещении предусмотрен участок для вспомогательных приборов и инструментов с размещением на перфорированной инструментальной панели.

Гардеробные для работников и комната приема пищи предусмотрены на втором этаже. Группа производственных процессов 1б. Стирка спецодежды осуществляется централизованно в городских прачечных.

Состав сточных вод при уборке помещений:

- взвешенные вещества - 400-600 мг/л
- нефтепродукты - 20-40 мг/л
- тетраэтил-свинец - 0.01 мг/л
- БПК 20 - 20-40 мг/л
- ph - 7-8

Масло. Расход масла на 1 машину 28-33 л. Отработанное масло хранится в емкостях на территории с последующим вывозом на переработку. Для замены масла предусмотрен передвижной набор для подачи масла. Централизованная маслораздача не предусмотрена.

К рабочим местам слесарного цеха на каждый пост осуществлён подвод сжатого воздуха, электричества и холодной воды.

Через секционные ворота осуществляется въезд/выезд автомобилей следующей расчетной периодичностью:

- в слесарном цехе - до 15 въездов/выездов в час;
- в помещении детейлинга - до 8 въездов/выездов в час;
- в помещении выдачи автомобилей - до 6 въездов/выездов в час;
- в помещении склада - 1 загрузка в час.

Общая расчетная длительность нахождения ворот в открытом состоянии:

- во время одного въезда или выезда автомобиля - до 2 минут;
- во время загрузки в помещении склада - до 10 минут.

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 18 февраля 2016 года №154 Об утверждении натуральных норм расквартирования воинских частей и Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Объемно-планировочные решения

Здание автосалона

Объемно-планировочные параметры здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		10

водопровода-В1					
Сеть горячего водоснабжение-Т3	0,40	0,40	0,28		
Сеть хоз-бытовой канализации	0,91	0,78	2,05		
Мойка машин					
Хоз-питьевой водопровод (В1)	2,16	0,27	0,08		подпитка оборотной системы
Сеть условно-чистых стоков (К2н) (напорная)	-	10,00	2,78		на один дренажный насос

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:
-задания на проектирования;
-технологического задание;
-архитектурно-строительных чертежей;
-действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода (В1);
- система противопожарного водопровода (В2);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система циркуляционного водопровода горячей воды (Т4);
- система бытовой канализации (К1);
- система дренажной канализаций (К2н) (напорная);

Сеть хоз-питьевого водопровода (В1).

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевые нужд автосалона. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=25х2.0мм (сталь), который располагается в помещении №56. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды - 14.0м. На вводе установлен водомерный узел.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметрами $\varnothing 25 \times 3.2$, $\varnothing 20 \times 2.8$, $\varnothing 15 \times 2.8$ мм по ГОСТ 3262-75*, а разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами диаметрами 25, 20 мм по ГОСТ 32415-2013. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладывается с уклоном $i=0.002$ в сторону ввода.

Сеть противопожарного водопровода (В2).

Строительный объем зданий - 28722,35 м³. В соответствии СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" п.4.2.1, таблицы 2 и 3, для зданий II степени огнестойкости с категорией по пожарной опасности "В", при высоте зданий 10 метров предусматривается противопожарный водопровод с установкой внутренних пожарных кранов Ду=65 со стволами-распылителями из расчета действия 2-х пожарных струй по 5,2 л/сек каждая, противопожарные стволы с диаметром sprыска наконечника 19 мм.

Сеть противопожарного водопровода предусматривается от централизованной системы водоснабжения, выполнена водонаполненная система.

Сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных электросварных труб диаметрами 108х3.5, 76х3.0 мм по ГОСТ 10705-80. Трубопроводы прокладываемые: по конструкциям здания - окрасить масляной краской за два раза, в земле - покрыть гидроизоляцией усиленного типа.

Сеть горячего водоснабжение (Т3, Т4).

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Система горячего водоснабжения предусматривается от теплообменников, установленных в тепловом пункте на отм. 0.000. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Система принята с циркуляцией. Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода горячей воды проектируются из стальных водогазопроводных труб диаметрами 15x2.8, 20x2.8 мм по ГОСТ 3262-75*; подводы к санитарным приборам - из полипропиленовых труб диаметрами 20, 25 мм по по ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды Ø20 мм с радиомодулем.

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды Ø15 мм с радиомодулем.

Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды покрываются теплоизоляционным материалом, гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм СТ РК 3364-2019, кроме подводов к приборам.

Сеть хоз-бытовой канализаций (К1).

Бытовая канализация - самотечная, с отводом в одноименную наружную сеть. Система монтируется для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопроводы бытовой канализации выполнены из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Прокладка внутренних канализационных сетей принято: открыто - в санузлах, душевых и в других помещениях и скрыто - под полом и в приставных коробах. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы.

На сетях канализации установлены прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300x400мм. На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

Мероприятия в сейсмических условиях.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы. На вводах водопровода предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываются по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

Мероприятия на просадочных грунтах II типа

Вводы-выпуски водонесущих сетей из здания проложены в водонепроницаемых каналах (поддонах) длиной 5,0м с уклоном 0,02 в сторону контрольного колодца. Контрольные колодцы запроектированы по т.п. 901-09-11.84 альбом 2 Ду=1,0м (см. часть 19ТЭЦ-2024-НВК). Расстояние от дна канала до дна колодца должно быть не менее 0,7м. Стенки колодца и днище покрыто гидроизоляцией. Основание под колодцы необходимо уплотнить на 1,0м. В местах примыкания каналов к фундаментам необходимо предотвратить возможность протекания воды в грунт.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов;
2. Устройство опор и упоров трубопроводов;
3. Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		14

4. Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
5. Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность;
6. Акт на выполнение противокоррозийной защиты трубопроводов;
7. Акт (протокол) по проверке сплошности сварных стыков трубопроводов;
8. Акт на ревизию и испытание арматуры;
9. Акт приемки пожарных кранов;
10. Акт на пролив внутренней канализации;
11. Очистка и дезинфекция трубопроводов. Заключение санитарно-эпидемиологической службы;

«Автомойка»

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен из расчета:

- количество постов автомойки - 4;
- время работы - 8 часов;
- 12 машин/час.

норма расхода вода на мытье 1 машины принято максимально 200л, в том числе:

- 180л оборотной воды на мойку кузова и низ автомобиля;
- 20л свежей воды на ополаскивание кузова.

По степени обеспеченности подачи воды обратное водоснабжение относится к III категории.

Для мойки машин предусмотрено следующие инженерные системы:

- сеть хоз-питьевого водопровода (B1);
- сеть очищенных сточных вод (после очистных сооружений) (B4);
- сеть загрязненных стоков (от мойки машин на очистные сооружения) (B5);
- сеть условно-чистых стоков (самотечная, перелив от очистных сооружений) (K2).
- сеть условно-чистых стоков (напорная, дренажные или аварийные воды) (K2н).

Оборотное водоснабжение

Система оборотного водоснабжения замкнутого цикла предусмотрена от мойки автомобилей на 4 поста. Потери воды в процессе мойки составляют 15% и пополнение системы осуществляется из хоз-питьевого водопровода. В конце мойки машин обмыв кузова (ополаскивание) осуществляется из хоз-питьевого водопровода.

Стоки от мойки машин (B5), поступают на очистные сооружения, расположенные в помещении №48 и №53.

Принцип работы установки "SE WRS".

Сточные воды, поступающие с моечных постов в систему «SE WRS», проходят поэтапный процесс очистки, включающий в себя последовательное прохождение стоков через многоступенчатую систему фильтрации.

1-й этап. Вода, использованная в процессе мытья автотранспорта, самотеком поступает в отстойник. Роль отстойника в данной системе выполняет пескоилоотделитель, расположенный в 1-ой камере установки, куда самотеком собирается вся отработанная вода.

2-й этап. Затем стоки самотеком попадают во 2-ю камеру установки в аэрационный отсек. За счет высокой концентрации кислорода в воде, создаваемой аэратором, происходит захват частиц синтетических моющих средств (шампуней, мыл и т.п.) частицами активного кислорода с последующим образованием обильной пены. Процесс захвата мыльных частиц кислородом обеспечивает минимальное осаждение взвеси, чем снижает частоту откачки осадка со дна блока очистки. Полученная пена собирается в пеносорбник, откуда она утилизируется.

Фильтрация и накопление (физическая очистка воды)

3-й этап. Отделенная от пены и осветленная вода самотеком попадает в 3-ю камеру, в которой расположена система вертикальных тонкослойных сотовых модулей (коалицентный модуль). Отстойник позволяет интенсифицировать процесс осаждения примесей воды путем отстаивания в тонком слое. Сущность метода заключается в ламинаризации потока воды, при

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		15

Подводящий трубопровод от узлов управления до насосной установки разрабатывается разделом НВК.

Аппаратура управления и контроля запроектирована на базе оборудования Интегрированной системы охраны "Орион", производства НПО "Болид" (см. раздел АПТиА).

Общие указания

Трубную разводку спринклерной системы пожаротушения выполнить из труб электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубную разводку в горизонтальной плоскости монтировать открыто по перекрытию и скрыто, в пространстве за подвесным потолком.

Трубные соединения выполнить на сварке. Крепления питающих и распределительных трубопроводов предусмотреть посредством узлов крепления к несущим конструкциям. Окраску трубопроводов выполнить по СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002.

Спринклерные оросители установить на распределительных трубопроводах розетками вниз через приварные муфты МП-15. Оросители, устанавливаемые в помещениях с подвесными потолками, монтировать в углублениях подвесного потолка.

Узлы управления спринклерными секциями установить на напорном коллекторе насосных установок в помещении насосная АПТ.

Указания по размещению аппаратуры управления и контроля см. раздел АПТиА.

Перед монтажом запорно-пусковую арматуру подвергнуть входному контролю и техническому обслуживанию. Все контрольно-измерительные приборы подвергнуть проверке в установленном порядке.

Смонтированную трубную разводку спринклерной системы пожаротушения промыть водой и продуть сжатым воздухом, а также испытать гидравлическим давлением в установленном порядке.

Монтажные и пусконаладочные работы выполнить в соответствии с требованиями ВСН 25-09.67-85 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения". Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Законченную монтажом и принятую в эксплуатацию спринклерную систему автоматического пожаротушения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

Исходные данные для расчета.

Группа помещения	Наименование помещения	Интенсивность орошения водой, л/с м ²	Площадь, защищаемая одним оросителем, не более, м ²	Площадь для расчета расхода воды, м ²	Продолжительность работы установки, мин.	Расстояние между спринклерными оросителями, м
1	2	3	4	5	6	7
1	Зона автосалона	0,12	12	240	60	До 4

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Участок работ находится на окраине в северной части города Шымкент.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом склоне увала.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 491,15-496,82м.

Подземные воды, пройденными выработками на (декабрь 2022 г) глубиной 9,0 м не вскрыты. По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 90,0м от поверхности земли.

В пределах сжимаемой толщи выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1а. прс. Мощность слоя 0,20-0,30 м.

ИГЭ-1. Суглинок твердый. Мощность слоя 8,70-8,80 м.

										Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

21-2024-ПЗ

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 составляет восемь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, - 0,45;

**Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций.
Основные показатели по системам водопровода и канализации.**

Наименование систем	Расчетный расход воды				Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/с	
Сеть хоз-противопожарного водопровода В1.	0,91	0,78	0,45	35,40*	*-из них: 25 л/с на наружное; 2х5,2 л/с на внутреннее пожаротушение
Сеть противопожарного водопровода В21.	-	-	-	28,80	
Сеть хоз-бытовой канализации К1.	0,91	0,78	2,05		

Рабочий проект предусматривает проектирование сетей хоз-противопожарного водопровода (до границы участка), противопожарного водопровода (для АПТ) (до границы участка) и сети хоз-бытовой канализаций (до границы участка) для строительства автосалона.

Водоснабжение зданий осуществляется согласно технических условий от существующих водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть (труба пэ. диаметром 450мм). По проекту на сети устанавливается водопроводный колодец. Общий водомер предусматривается внутри здания. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø 225х13.4мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø 25х2.0мм, 108х3.5мм, Ø 159х4.0мм.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах магистральной сети хозяйственно-противопожарного водопровода.

Согласно данным раздела АР, АС строительный объем автосалона, составляет: Vстр=28722,35 м3.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п.5.2.5. и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение составляет - 25 л/с, расход на внутреннее пожаротушение составляет - 2 струи по 5,2 л/с.

Итого 35,4л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Возле колодца с пожарным гидрантом установить столбик с указательным знаком.

На водопроводных сетях устанавливаются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм, Ø2000мм и прямоугольные водопроводные колодцы по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В пониженных точках ремонтных участков устанавливаются выпуски.

Стальные электросварные трубы покрываются изоляцией весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016 (таблица Ж.1, номер конструкции 7).

Для отвода хоз-бытовых сточных вод (К1) запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром DN/OD 160/139мм. Хоз-бытовые стоки самотеком отводятся до границы участка. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Производство работ по укладке сетей водопровода вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

РК 4.01-103-2013. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунта производится ручным инструментом.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в футляре. Зазор заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

Вокруг люков колодцев, устанавливаемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку с уклоном 0,03 от колодцев.

Все железобетонные изделия для водопроводных и канализационных колодцев изготавливаются из бетона маркой по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СП РК 4.01-103-2013, прил.Д. О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов хоз-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СП РК 4.01-103-2013, приложение Е).

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы канализации подлежат испытанию наливом.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы. На вводах водопровода предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываются по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

Для повышения сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев предусмотреть мероприятия:

для колодцев из сборных железобетонных колец - в швы между сборными кольцами заложить стальные соединительные элементы; на сопряжении нижнего кольца и днища устроить обойму из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия для сетей, прокладываемых в грунтах II типа по просадочности:

а) на вводах и выпусках водопровода и канализаций и в местах когда расстояние в свету между наружной поверхностью труб и фундаментами здания менее длины каналов на вводах и выпусках водопровода и канализаций здания - устройство водонепроницаемого поддона с бортами высотой 0,15 м, на которую укладывается дренажный слой толщиной 0,1 м под трубопроводы;

б) основание грунта под трубопроводы уплотнить на глубину 1,0м (трамбование до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя).

в) основание грунта под колодцы уплотнить на глубину 1,0м (трамбование до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя);

г) в колодцах выполнить - внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазать горячим битумом в два слоя.

д) отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумом.

Контроль подготовки основания и качества уплотнения грунта должен производиться в обязательном порядке. Особое внимание к качеству обсыпки трубопровода следует уделять при его прокладке под дорогами ввиду дополнительных нагрузок от транспорта.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружных сетей водопровода и кана-

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		19

лизаций производить в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб".

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов;
2. Устройство опор и упоров трубопроводов;
3. Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
4. Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
5. Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность;
6. Акт на выполнение противокоррозийной защиты трубопроводов;
7. Акт (протокол) по проверке сплошности сварных стыков трубопроводов;
8. Акт на ревизию и испытание арматуры;
9. Акт приемки пожарных кранов;
10. Акт на пролив внутренней канализации;
11. Очистка и дезинфекция трубопроводов. Заключение санитарно-эпидемиологической службы.

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		20

ществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изолойционными трубками k-flex толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Кондиционирование

В качестве охладительных приборов приняты кассетные и канальные фанкойлы. Трубопроводы систем отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, предусмотрено двухтрубная, с горизонтальной разводкой под потолком. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура MNF PN25, APF 60-100. Управление охладительными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно из пульта управления. Смотреть часть ЭМ.

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR (Алматинский вентиляционный завод). В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 13мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвешенного потолка.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки. Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.
- перегородки и перекрытия теплового пункта хорошо звукоизолированы минеральной ватой

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.

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		22

13. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

14. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 09.10.2017 г. №673.

15. Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 4.03-01-2011 ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

16. Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 09.10.2017г. №673

17. В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормального) уровня ответственности, относящиеся к технически сложным.

18. Пункт- Шымкент.

Климатический подрайон 1У-А Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

В пределах территории жилого дома повсеместно распространены рыхлые обломочные грунты аллювиально-пролювиального генезиса средне четвертичного возраста.

Гравийно-галечниковые грунты (рыхлообломочные) залегают на глубине от 0,3 м до 6,0 и более метров (Рис.3-8).

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка с валуно-галечниками, мощностью 0,3 - 0,6 м (Рис.3-8).

Согласно карте сейсмического районирования и СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность участка исследований в баллах по картам ОСЗ-2425 и ОСЗ-22475 восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам- вторая.

8. Электроснабжение

Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭОМ

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в соответствии с

- ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	I, III
2	Напряжение электросети:	380/220
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	147,47
5	Расчетный ток, А	245,8
6	Коэффициент мощности	0,93

					21-2024-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушного бассейна, также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Общие сведения

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроснабжение автосалона предусматривается от ГРЩ по трем кабельным вводам. Категория электроприемников по надежности электроснабжения – первая, третья. Напряжение сети – 220/380В, система TN-C-S. В составе потребителей имеется нагрузка I категории:

- лифты, освещение лифтовых шахт;
- аварийное освещение;
- щит видеонаблюдения;
- прибор пожарной сигнализации (ППКОП);
- насосная станция пожаротушения;
- источник вторичного электропитания резервированный релейных модулей РМ-4К (АПС)

(ИВЭПР 12/2)

- раб. места (компьютеры);

На путях эвакуации установлены световые указатели (СУВ) “Выход”. СУВ снабжены аккумуляторными батареями. СУВ подключены к системе ППКОП. Переключение на аккумуляторную батарею происходит при прекращении питания. На объекте организовано аварийное освещение.

Пожароопасные и взрывоопасные помещения на рассматриваемом объекте отсутствуют.

Учет электрической энергии

Для учета электроэнергии на вводе установлен электронный счетчик с АСКУЭ Меркурий 230 ART-01 C(R)N 5-60A 380В, класса точности 1.0. На устанавливаемом счетчике должна быть пломба государственной поверки давностью не более 12 месяцев на момент опломбировки счетчика энергоснабжающей организацией.

Общие указания

Питающая сеть выполнена двумя пяти проводными кабелями с медными жилами. Групповая сеть электроосвещения и распределительная сеть электрооборудования выполняются кабелем и проводом с медными жилами в оболочке из трудносгораемых материалов прокладываемым за обшивками стен, за подвесными потолками, в штрабах стен в винилпластовых гофрированных трубах. Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью сжимов. Для каждой групповой линии предусмотрен отдельный защитный проводник желто-зеленого цвета. Объединение защитного и рабочих нулевых проводников категорически запрещается.

Проектом предусматривается отключение щита вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключения производится автоматически посредством независимого расцепителя РН-47, установленного в щите вентиляции ЩВ. Независимый расцепитель отключает щит вентиляции ЩВ по сигналу от прибора пожарной сигнализации "ППКОП" о возникновении пожара.

Электрооборудование установить на высоте от пола:

- щиток -1,5м;
- выключатели – не более 1м;
- штепсельные розетки- не более 1м.

К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети. Расстояние от штепсельных розеток, отключающих аппаратов до заземляющих частей оборудования (рако-

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		25

объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» величин.

В связи с этим поведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Автоматическое пожаротушение. Аппаратура управления и контроля.

Настоящий проект разработан на основании технического задания на проектирование и чертежей марки АР и АРТ.

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного "Сигнал-10".

Низковольтное питание аппаратуры управления и контроля осуществляется при помощи блока питания "ИВЭПР 12/2" (12В, 2А) со встроенными аккумуляторными батареями.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-10" и блок питания монтировать в помещении Теплового пункта на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола.

ППКОП "Сигнал-10" подключить к системе пожарной сигнализации по интерфейсу RS-485 (см. раздел АПС).

Кабеля проложить по строительным конструкциям в гофротрубе Ø20мм.

Автоматическое газовое пожаротушение

Сводная расчетная таблица установки газового пожаротушения									
Наименование защищаемого помещения	Площадь защищаемого помещения, м ²	Высота защищаемого помещения, м	Объем защищаемого помещения, м ³	Коэффициент, учитывающий вид горючего материала, К4	Огнетушащий газ	Масса огнетушащего газа хранящаяся в установке, кг.	Количество и тип модулей пожаротушения	Количество и тип выпускных насадков	Время выпуска расчетного количества огнетушащего газа, сек., не более
Пом. №22, Серверная (2-ой этаж на отм. +4.100)	13,9	3,5	48,6 5	1,5	Хладон 227еа	32	1хМПТГ "FIRE X" (65-40-32)	2хРТ-25А	10

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект автоматического газового пожаротушения для помещения Серверная Автосалона Hyundai разработан на основании технического задания на проектирование, требований нормативных документов РК.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого помещения модульной установкой автоматического газового пожаротушения.

Установка газового пожаротушения запроектирована на базе модуля газового пожаротушения типа МПТГ "FIREX" (65-40-32) с электрическим пуском.

В качестве огнетушащего газа применен огнетушащий состав Хладон 227еа.

Выпуск расчетного количества газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение осуществляется через выпускные насадки типа РТ-25А.

Система обнаружения пожара и пуска установки пожаротушения запроектирована на базе прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением "С2000-АСПТ".

ППКУП "С2000-АСПТ" подключается к системе пожарной сигнализации здания по интерфейсу RS-485 (см. раздел АПС).

Обнаружение пожара осуществляется при помощи дымовых пожарных извещателей "ИП 212-31 ДИП-31".

Ручной дистанционный пуск установки пожаротушения предусмотрен от устройства дистанционного пуска "УДП 513-3М".

										Лист
										27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

21-2024-ПЗ

строительстве и технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

Охранно-тревожная сигнализация

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу системы охранно-тревожной сигнализации.

Основной целью программно-технических средств охранной-тревожной сигнализации является решение задач по обеспечению безопасности посетителей и персонала автосалона, а также сохранности и неприкосновенности имущества и товарно-материальных ценностей. Для решения данной задачи проектом предусмотрено оснащение ОТС следующих помещений:

- электрощитовой;
- теплового узла;
- компрессорной;
- агрегатной;
- вентиляционной камеры;
- складов;
- территорию у выхода из здания на улицу в сервисной зоне;
- помещения бухгалтерии;
- архива;
- кабинет директора;
- приемной.

В качестве извещателей тревожной сигнализации на территории проектируемого объекта применены носимые радиокнопки. Стационарные тревожные кнопки предусмотрены в помещениях кассы, на рабочих местах кассовых работников.

Место установки приемно-контрольных приборов приема радиосигналов тревожной сигнализации рассчитано для обеспечения гарантированной передачи извещений из любого места на Объекте. Радиокнопки предусмотрены для сотрудников поста охраны в здании, на ресепшн, кассиров, директора.

Кассовый узел оснащен 4 (четыре) Рубежами охраны, включающими в себя тревожные кнопки; извещатели на входной двери; активные извещатели детекции движения, разрушения строительных конструкций.

Двери, оснащаемые охранной сигнализацией согласованы с Заказчиком.

Постановка/снятие под охрану помещений осуществляется с использованием электронных карт доступа и централизованно с применением программно-вычислительных средств.

Все сведения о производимых операциях, сигналах тревоги, реагирования, включая служебную техническую информацию,

Центральный сервер ОТС и СКУД размещается в шкафу R2 (СКС) в помещении серверной и учтен в разделе СКУД.

Удаленное рабочее место в помещении СБ и охраны, так же учтен в разделе СКУД.

Перед проведением работ по оснащению сигнализацией и установкой оборудования передачи тревожных извещений на пульт охранной компании необходимо обследовать помещения кассы с составлением АКТа. Оснащение осуществить согласно АКТа обследования.

Прокладку проектируемой кабельной линии осуществить с учетом кабеленесущей системы, отображенной в разделе СКС.

Монтаж систем выполнить в соответствии с действующими в РК нормами, правилами в строительстве, технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

Электропитание устройств ОТС осуществляется от вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР (предусмотрено в разделе ЭЛ).

Электропитание оборудования выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 12В, обеспечивающих работоспособность при отключении внешних источников электропитания не менее чем на 12 часов в дежурном режиме, и не менее 3 часа в тревожном режиме.

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		33

Аккумуляторы, устанавливаемые в РИП, необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -- 0.8 секунд).

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов ОТС должны быть надежно заземлены. Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована свободная жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Системы контроля управления доступом

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу системы контроля и управления доступом.

СКУД обеспечивает:

- автоматизацию пропуска на территорию (с территории) здания людей, проходов в отдельные помещения в соответствии с установленным на объекте пропускным режимом;
- автоматический контроль и учет времени нахождения персонала на объекте;
- автоматическое обнаружение и выдачу сигналов о несанкционированном проникновении в охраняемые зоны и отдельные помещения объекта;
- сбор, обработку, отображение, регистрацию и хранение информации от технических средств СКУД;
- вход сотрудников и посетителей, имеющих постоянные, временные и разовые пропуска, в здание через турникет в автоматическом режиме;
- ограничение доступа посторонних лиц в определенные зоны и помещения по тактике «одна дверь на вход/выход»;
- запрет входа/выхода при несоответствии идентификаторов или при попытке несанкционированного прохода;
- регламентацию доступа в установленные пространственные и временные зоны;
- временной контроль перемещений сотрудников и работников служб эксплуатации, безопасности и посетителей на контролируемых площадях здания;
- регистрацию и выдачу информации на пост охраны о событиях, происходящих в системе, в том числе о попытках несанкционированного проникновения в контролируемую зону;
- подготовку отчетов по оставшимся абонентам в помещениях на текущее время;
- совместную работу с системой пожарной сигнализации.

Оборудованием системы контроля доступа оснащены следующие двери:

- кассовый узел;
- склады;
- служебные двери из здания на улицу;
- вход в офисные и рабочие помещения, где нахождение посетителей запрещено;
- двери из помещений шоурума в сервисную зону;
- двери из сервисной зоны на уличную территорию;
- кабинет СБ и охраны;
- серверная.

Двери, оснащаемые СКУД согласованы с Заказчиком.

В качестве идентификаторов применены карты доступа стандарта EM-Marin.

Каждая дверь СКУД, в зависимости от точки доступа, оснащена следующим оборудованием:

- контроллером;
- магнитоконтактным извещателем, подключаемым к контроллеру доступа для фиксации событий «дверь взломана» и «дверь заблокирована», оповещением о несанкционированном использовании;
- запирающим устройством (электромагнитный замок);
- дополнительным блоком питания, позволяющим установку аккумуляторной батареи;
- кнопками аварийного выхода, разблокирующими двери для свободного доступа в случае

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		34

на проектирование и в соответствии с санитарными и строительными нормами, действующими на территории РК.

Система видеонаблюдения, разработанная на базе оборудования Hikvision, предназначена для создания высокоэффективного инструмента для решения следующих задач:

- контроля (в том числе последующего за событиями возможного инцидента) за передвижением сотрудников и посетителей по зонам, где имеют право находиться клиенты, за рабочими местами сотрудников в залах и офисе, цехах сервиса, складских помещениях и коридорах Объекта;
- контроля за производственным процессом по подготовке и обслуживанию автомобилей в автомастерских и автомобильной мойке. Видеокамеры установлены на каждое рабочее место обслуживания автомобиля;
- фото документирования внешнего состояния и целостности автомобилей, въезжающих и выезжающих в сервисную зону на обслуживание;
- получения на служебном входе(ах) здания видеоизображений, позволяющих осуществить распознавание людей и персонала;
- получения на входе(ах) здания используемых клиентами и посетителями видеоизображений, позволяющих осуществить идентификацию;
- фото документирования операций, действий кассиров и клиентов в кассовом помещении, кабине для клиента, примыкающей к кассе. В кассовой зоне установлены видеокамеры, направленные на рабочий стол кассира для распознавания номинала денежных купюр, отображаемых на индикаторе пересчетной машины цифровых показателей. Дополнительная видеокамера в помещении кассы обеспечивает покрытие зоной видеонаблюдения оставшейся части помещения вместе с сейфом для хранения денежной наличности операционной деятельности. Видеокамера, предусмотренная в помещении обслуживания клиентов, предназначена чтобы фиксировать все действия клиента при обслуживании;
- контроля за лицами, входящими в помещение серверной;
- организации рабочего места для мониторинга и охраны объекта с использованием установленной системы видеонаблюдения в помещении СБ и охраны.

Проект выполнен с учетом минимальных требований к системе видеонаблюдения и видеокамерам, относящимся к опасным зонам, определяемым как к объектам уязвимым в террористическом отношении и соответствует приведенным в Приложении №2 к Правилам функционирования Национальной системы видеомониторинга, утвержденных Приказом Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 27 октября 2020 года № 69-ке.

Для решения указанных задач по месту размещения видеокамер была использована программа автоматизированного проектирования систем видеонаблюдения. Результаты проектирования с указанием местоположения, модели, визуальной зоны обзора, высоты установки, фокусного расстояния, разрешения, матрицы и плотности пикселей приведены в прилагаемых документах и согласованы с Заказчиком.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов (предусмотренных в разделе СКС) с поддержкой стандарта PoE.

Видеозаписывающее устройство (видеорегистратор) со встроенной системой хранения данных, с установленным изготовителем системным и микропрограммным обеспечением предусмотрено в помещении серверной в телекоммуникационном шкафу 19" R2.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) с двумя мониторами предусматривается в помещении СБ и охраны.

Программное обеспечение IVMS 4200 устанавливается на АРМ.

Прокладка кабелей осуществляется в металлических кабельных лотках (см. раздел СКС).

В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладку осуществить следующим образом:

- в запотолочном пространстве кабель прокладывается в пластиковой гофрированной трубе Ø20 мм с креплением через каждые 700мм при помощи крепления для пластиковых труб Ø20мм с защёлкой;

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		36

- в подготовке пола- в ПНД трубе Ø40 мм;
- вертикальные спуски кабеля предусмотрены кабельном канале 20x12.5 мм с креплением через каждые 700мм при помощи дюбель-нагеля 8x80мм.

Электропитание системы видеонаблюдения выполнено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу в серверной.

В рамках данного проекта предусматривается установка ИБП трехфазного мощностью 60кВА/60кВт (учтен в разделе ЭОМ, от которого предусматривается питание коммутаторов видеонаблюдения в шкафу R1 (серверная).

При отключении энергоснабжения Объекта обеспечение резервным электропитанием оборудования системы видеонаблюдения, включая видеокамеры, сервер/видеорегистратор, компьютер и монитора рабочего места обеспечивается по времени не ниже, чем указано в разделе технического задания на организацию системы передачи данных серверной комнаты (5-10 мин.).

Защитное заземление и зануление оборудования видеонаблюдения выполнить в соответствии с ПУЭ РК и «Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках».

Заземление оборудования и компонентов системы должно осуществляться в соответствии с рекомендациями производителя.

Все металлические компоненты системы должны быть электрически соединены между собой для уравнивания потенциалов.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данная книга "Автоматическая пожарная сигнализация" рассматривает внедрение системы АПС на территории автосалона.

1. Краткая характеристика рабочего проекта

1.1 Название книги - "Автоматическая пожарная сигнализация".

1.2 Стадия разработки - Рабочий проект.

1.3 Основание для разработки рабочего проекта: - Задание на проектирование.

1.4 Тип оповещения объекта 2-й согласно СН РК 2.02-02-2023 (таблица 3, пункт 8).

Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на территории автосалона.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск СОУЭ, запуска насосов ВПВ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- адресный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02»;
- источник питания резервированный «РИП-12 ИСП.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS);
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;
- устройство коммутационное на один канал «УК-ВК/05».
- преобразователь интерфейсов «С2000-Ethernet».

- В состав автоматизированного рабочего места (далее АРМ) входит персональный компьютер в сборе (предусмотрен в разделе СКУД) с установленным ПО.

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		37

- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «КРИСТАЛЛ-12»;

- оповещатели охранно-пожарные звуковые «LD-96 RED»;

- модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.02 устанавливаются на этажах в соответствии со схемами.

Выходы «С2000-СП2 исп.02» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Звуковые оповещатели «LD-96 RED», установлены на путях эвакуации.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-СП2 исп.02», где есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого СО и ЗО в линии должно происходить через модули подключения нагрузки «МПН».

Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции (АДУ)

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от пульта «С2000М».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3АМ»;

на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «УДП 513-3АМ Исп.02».

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт.

При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст сигнал управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст сигнал на 40 с для возврата клапана в исходное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются шкафы управления, предусмотренные в разделе ЭЛ.

Для управления шкафами противодымной вентиляции в автоматическом режиме проектом предусмотрены приборы управления «С2000-4» которые являются адресными устройствами и управляют включением и отключением электроприводами вентиляторов.

Так же шкаф управления контролирует состояние вентилятора (запуск и остановку), имеет функции контроля входного напряжения, контроля цепи датчиков состояния вентилятора, контроля цепи электродвигателя и передает эту информацию на «С2000-4».

Для отключения систем вентиляции предусматриваются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.02П1, устанавливаемые в электрощитовой для подачи сигнала на главный распределительный щит.

Автоматика пожаротушения.

Автоматика спринклерного АПТ предусмотрена разделом АПТиА.

Данным проектом предусматривается подключение ППК Сигнал-10 (тепловой узел, учтен в компл. АПТиА.) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для передачи состояния узлов управления N1и N2 на приборы С2000-М(помещение СБ и охраны) и С2000-ПТ (центральный пост охраны).

Автоматика газового АПТ предусмотрена разделом АГПТ.

										Лист
										39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

21-2024-ПЗ

Данным проектом предусматривается подключение прибора АГПТ (серверная, учтен в компл. АГПТ) к интерфейсной линии RS-485 системы АПС для выполнения функций управления и контроля на приборах С2000-М(помещение СБ и охраны) и С2000-ПТ (центральный пост охраны).

Управление раздвижными дверями и речевым оповещением

Управление раздвижными дверями (см. раздел СКУД) и речевым оповещением (см. раздел СКС) осуществляется путем выдачи управляющих сигналов адресными сигнально-пусковыми блоками «С2000-СП2 исп.02П1 и подключенных к ним устройств коммутационного «УК-ВК/05» (путем размыкания/замыкания контактов реле).

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании одного извещателя дымового или ручного при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3АМ» или в пожарных шкафах «ЭДУ 513-3АМ») прибор «С2000-КДЛ» выдает сообщение о срабатывании на пульт «С2000М». В свою очередь пульт «С2000М» подает команду на:

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1», для запуска сигнала оповещения во всем здании;

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1» для отключения общеобменной вентиляции;

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1» через устройства коммутационные «УК-ВК/05» на управление раздвижными дверями;

- включение пусковых цепей «С2000-СП2 исп.02П1» через устройства коммутационные «УК-ВК/05» на управление речевым оповещением;

- на «С2000-КДЛ» на закрытие всех огнезадерживающих клапанов;

- на «С2000-КДЛ» на перевод клапанов дымоудаления, расположенных в зоне возгорания, в открытое положение;

- спустя 30 с. автоматический пуск установок противодымной защиты.

В соответствии с требованиями норм, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;

Шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора посредством прибора "С2000-4".

Электропитание и заземление оборудования

Электропитание устройств пожарной сигнализации осуществляется от вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР (предусмотрено в разделе ЭЛ).

Электропитание пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 12В, обеспечивающих работоспособность при отключении внешних источников электропитания не менее чем на 24 часа в дежурном режиме, и не менее 3 часа в режиме «Пожар».

Встроенные аккумуляторы в РИП необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -- 0.8 секунд).

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Защитное заземление (зануление) электрооборудования должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей

										Лист
										40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

21-2024-ПЗ

задействована свободная жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Прокладка кабеля

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,8. При прокладке кабелей необходимо руководствоваться чертежами и примечаниями, указанными в данном проекте. Кабель, предварительно уложенный в гофрированную трубу Ø16мм, прокладывается по потолку. Кабельную трассу закрепить к потолку. По стене проектируемый кабель прокладывать в проектируемом кабельном канале 15x10мм.

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей. Расстояние от кабелей, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого хранения горючих материалов должно быть не менее 0.6 м.

9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости жилого дома – II.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1-3.

К зданиям предусмотрены проезды с двух продольных сторон для пожарного автотранспорта. Двери открываются по ходу эвакуации из здания. Выходы на 9-й этаж предусмотрены из лестничной клетки. Эвакуационные выходы с подвала предусмотрены непосредственно наружу здания. Противопожарная эвакуация с двенадцатого по пятый этаж предусмотрена через проемы в перекрытиях лоджиях. Количество эвакуационных выходов, их ширина и высота приняты в соответствии с нормативными требованиями. Отделка на путях эвакуации принята из негорючих материалов.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой. Розетки заземлены.

В коммерческих помещениях сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера.

Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ является обязательное выполнение следующих Законов, правил и документов:

Закон РК «О гражданской защите» от 11апреля 2014 г. № 188-V (по состоянию на 07.07.2020 г.);

Постановление Правительства Республики Казахстан «Правила пожарной безопасности» от 09.10.2014 г. № 1077 (по состоянию на 13.12.2019 г.);

Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007 г. № 212-III (по состоянию на 02.01.2021 г);

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		41

помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;
организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК "Правила пожарной безопасности в РК", СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ГОСТ 12.1004-91 ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования", "Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" ППБ—ОБ—86, ГОСТ 12.2.013-87 "Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ"; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

Организация строительной площадки

Во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена временным ограждением. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Зона действия монтажного крана должна быть ограничена в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012. В соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 должны быть установлены границы опасных зон, при работе монтажного крана. Подъезд строительной техники и въезд на строительную площадку должен быть согласован с местными исполнительными органами.

В составе временных зданий предусматриваются прорабские, раздевалки для рабочих, медицинский пункт, душевые и др. На строительной площадке предусмотреть противопожарные посты (противопожарные щиты и гидранты).

Для складирования строительных материалов, конструкций, технологического оборудования предусмотрены площадки, которые расположены в зоне действия монтажного крана.

На территории, отведенной под строительство жилого дома имеются существующие инженерные коммуникации.

При выполнении строительных работ, устройства временных зданий и сооружений, устройства временных проездов и т.п. обратить особое внимание на сохранность существующих подземных коммуникаций и существующих уличных освещений. Строительную площадку оградить временным ограждением. Конструкцию ограждения выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 27407 - 78.

Точку подключения временных сетей водопровода и электроснабжения определить по месту, с получением технических условий.

В подготовительный период выполняются:

устройство временных ограждений по периметру строительной площадки.

определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		45

строительство временных санитар- но-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Разрабатываемый грунт при выполнении котлована и подушки перемещается во временный отвал на строительной площадке (определить по месту с учетом строительства остальных зданий комплекса). Место временного отвала согласовать с исполнительными органами. При строительстве подземной части каждого дома, соответствующая строительная площадка должна быть освобождена, для устройства площадок складирования материалов.

Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных нужд (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки) и санитарно-питьевых нужд.

Намеченная трасса временных дорог (на щебенчатом основании) обеспечивает свободный проезд транспортных средств к строящимся объектам, подъёмно-транспортным механизмам, складам и механизированным установкам на площадке. Дороги должны иметь ширину не менее 3,5м.

Для нужд строительства в первую очередь максимально используются постоянные автодороги, а также, в зависимости от конкретных условий строительства, прокладываются при необходимости временные дороги.

При движении панелевозов и других крупногабаритных машин с радиусом, равным 12 м, ширина проезда 3,5 м недостаточна, поэтому проезды в пределах кривых необходимо уширять до 5 м. В местах стоянок транспортных средств под разгрузкой при ширине проезжей части 3,5 м следует уширить дорогу за счет создания дополнительной площадки шириной 3 м и длиной 30-40 м.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Грунтовые дороги, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см (с учетом сохранности существующих подземных коммуникаций).

Временные сети водопровода, электроснабжения, прокладывают по кратчайшему пути с минимальными расходами труда и материалов, но с обеспечением надёжного и бесперебойного снабжения в подготовительный период.

Хранение химических материалов, кислородных баллонов, карбида кальция, взрывчатых веществ и других подсобных материалов производится в специальных складах с соблюдением для них правил хранения.

Вагончики расположены не далее 15 м от дороги и проезда за пределы опасной зоны работы монтажного крана.

Снабжение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора. Снабжение кислородом предусмотрено в баллонах.

Для складирования строительных материалов, конструкций, технологического оборудования предусмотрены площадки, которые расположены в зоне действия монтажного крана. В связи с близким расположением существующей жилой застройки, дорог, проходов и проездов, предусматривается установить ограничения зоны работы монтажного крана и соответствующие опасные зоны при работе монтажного крана.

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		46

					21-2024-ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		47