

Заказчик: ТОО "ТЕХНОПАРК КЗ"

Рабочий проект

"Строительство автосалона по адресу:
г. Костанай, ул. Карбышева, земельный участок №133"

Общая пояснительная записка

№02-ОПЗ

Том 2



Директор

Главный инженер
проекта

Нормоконтроль

Е.Я. Прусова

К.К. Жалминдин

Н.Ю. Лемешева

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

ТОО «Qazaq Гарант»
Государственная лицензия № 22020243

Заказчик: ТОО "TEHNOPARK KZ"

Рабочий проект

"Строительство автосалона по адресу:
г. Костанай, ул. Кардышева, земельный участок №133"

Общая пояснительная записка

№02-ОПЗ

Том 2

Взамен инф. №	
Подп. и дата	
Инф. № подл.	

г. Костанай 2023 год

										1				
Обозначение		Наименование						Примечание (стр.,№ изм.)						
02 – ОПЗ.С		Содержание												
02 – ОПЗ.СП		Состав проекта						3						
02 – ОПЗ		Пояснительная записка												
		1. Общая часть						5						
		1.1 Основания для проектирования						5						
		1.2 Исходные данные для проектирования						5						
		1.3 Данные инженерно–геологических изысканий площадки						5						
		2. Генеральный план участка						7						
		3. Архитектуро–планировочные решения						8						
		4. Строительные решения						8						
		4.1 Существующие конструктивные решения						8						
		4.2 Рекомендации по креплению панелей						9						
		4.3 Защита строительных конструкций от коррозии						9						
		5. Технологические решения						10						
		6. Решения по инженерному оборудованию						11						
		6.1. Отопление и вентиляция						11						
		6.1.1. Вентиляция и кондиционирование воздуха						12						
		6.1.2. Основные решения по системе дымоудаления						12						
		6.1.3. Противопожарные мероприятия						12						
		6.1.4. Автоматизация						12						
		6.1.5. Мероприятия по борьбе с шумом от вентустановок						12						
		6.2. Водопровод и канализация						13						
Взамен инв. №		Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий. Главный инженер проекта <u>жаф</u> Жалминдин К.К.												
Подп. и дата								Заказ: 02 – ОПЗ.С						
								Заказчик: ТОО "TEHNOPARK KZ"						
Инв.№ подл.		ГИП		Жалминдин К.К.		<u>жаф</u>		28.04		Строительство автосалона по адресу: г. Костанай, ул. Кардышева, земельный участок №133		Стадия	Лист	Листов
												РП	1	3
		Разработал		Колесниченко В.С.		<u>В.С.</u>		28.04		Содержание (начало)		ТОО "Qazaq Гарант" Лицензия №22020243 г. Костанай, 2023г.		
		Проверил		Жалминдин К.К.		<u>жаф</u>		28.04						
		Н.контроль		Лемешева Н.Ю.		<u>Лемешева</u>		28.04						

										11	
Обозначение		Наименование						Примечание (стр.,№ изм.)			
		6.2.1. Водопровод хозяйственно-питьевой						13			
		6.2.2. Горячее водоснабжение						13			
		6.2.3. Хозяйственно-бытовая канализация						14			
		6.2.4. Канализация производственная						14			
		6.2.5. Оборудование для оборотного водоснабжения (автомойка)						14			
		6.3. Наружные сети ливневой канализации						14			
		6.4. Наружные сети водопровода и канализации						14			
		6.5. Наружное электроснабжение						15			
		6.6. Автоматическая пожарная сигнализация						15			
		6.7. Система видеонаблюдения						16			
		6.8. Музыкальное сопровождение						16			
		6.9. Воздухоснабжение						17			
		6.10. Охранная сигнализация						17			
		6.11. Система контроля и управления доступом						17			
		6.12. Пожарная безопасность						18			
		6.13. Автоматическое пожаротушение						19			
		7. Мероприятия по техники безопасности и охране труда						20			
Взамен инф. №											
Подп. и дата											

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

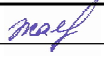
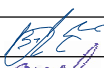
Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	02 – ПП	Паспорт проекта	
2	02 – ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3	02 – ГП	Генеральный план	
4	02 – АР	Архитектурные решения	
5	02 – ТХ	Технологические решения	
6	02 – ОВ	Отопление и вентиляция	
7	02 – ВК	Водопровод и канализация	
8	02 – ВС	Воздухоснабжение	
9	02 – КМ	Конструкции металлические	
10	02 – НЭС	Наружное электроснабжение	
11	02 – АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
12	02 – ВН/СС	Система видеонаблюдения	
13	02 – МС	Музыкальное сопровождение	
14	02 – ОС	Охранная сигнализация	
15	02 – СКУД	Система контроля управления доступом	
16	02 – АГПТ	Пожаротушение	
17	02 – КЖ	Конструкции железобетонные	
18	02 – КМД	Конструкции металлические детализированные	
19	02 – НЛК	Наружные сети ливневой канализации	
20	02 – НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
21	02 – ПОС	Проект организации строительства	
22	02 – ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Заказ: 02 – ОПЗ.СП				
						Заказчик: ТОО "ТЕХНОPARK KZ"				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					
ГИП		Жалминдин К.К.			28.04	Строительство автосалона по адресу: г. Костанай, ул. Кардышева, земельный участок №133		Стадия	Лист	Листов
								РП	1	
Разработал		Колесниченко В.С.			28.04	Состав проекта		ТОО "Qazaq Garant" Лицензия №22020243 г. Костанай, 2023г.		
Проверил		Жалминдин К.К.			28.04					
Н.контроль		Лемешева Н.Ю.			28.04					

1.Общая часть

1.1 Основания для проектирования

Основанием для проектирования объекта "Строительство автосалона по адресу г. Костанай, ул. Карбышева, земельный участок №133" являются:

– архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование номер: KZ26VUA00506145 от 03.09.2021 г., выданное ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай";

– постановление №120-2240 от 7 декабря 2015 года. о разрешении реконструкции цеха под сборку транспортных средств;

– задания на проектирование, утвержденное заказчиком;

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений, Технический регламент № 439 "Общие требования к пожарной безопасности, СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп".

1.2 Исходные данные для проектирования.

Район строительства не сейсмичен со следующими характеристиками местных условий:

–климатический подрайон I-B

–расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки –33,5°C

–нормативный скоростной напор ветра – 0,38 кПа

–давление ветра – 0,77 кПа; вес снегового покрова 1,50 кПа

Уровень ответственности объекта – II

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С1

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный, технологически не сложный.

1.3 Данные инженерно- геологических изысканий площадки

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям выполненному ТОО «GeoStroyKZ» проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы: В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 8,00м, принимают участие деллювиально-пролювильные глинистые отложения средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемые глинистыми отложениями кустанайской свиты неогена, перекрываемые с поверхности земли насипными грунтами техногенного генезиса.

НАСИПНОЙ ГРУНТ, tQIV – неоднородный по составу, представлен в кровле до глубины 0,10м – асфальтовым покрытием, ниже щебнем, сузлинком, почвенно-растительным слоем. Вскрыт насыпной грунт скважиной, с поверхности земли, до глубины 0,90м.

Мощность насыпного грунта составляет 0,90м. Расчетное сопротивление на насыпные грунты принять согласно СП РК 5.01-102-2013 равным – 110 кПа. СУГ ЛИНОК, drQIII-IV – желто-бурого, бурого цвета, полутвердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод туго и мягкопластичной консистенции, с включением линз, прослоек и водонасыщенных карманов песка разной крупности, мощностью до 9см, с прослоками глины мощностью до 15см, карбонатизированный. Вскрыт сузлинок скважиной под насыпным грунтом, с глубины 0,90м, до глубины 3,80м. Мощность сузливка составляет 2,90м.

ГЛИНА, N2ks – буровато-серого цвета, от полу- твердой до мягкопластичной консистенции, горизонтальнослоистая, с включением частых линз, прослоек и водонасыщенных карманов песка разной крупности мощностью до 5см, местами ожелезненная. Вскрывается глина скважиной, с глубины 3,80м, при этом полная мощность глины скважиной до глубины 8,00м не пройдена, а вскрытая мощность составила 4,20м. Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 3,10м, по состоянию на январь 2017 года. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважины составила – 167,62м.

Максимальный уровень принимается на 1,50м выше установившегося, т.е. на глубине 1,60м от поверхности земли. 5 Участок проектируемого строительства относится к потенциально подтопляемой территории, на участке возможно временное подтопление территории водами верховодки и поверхностными водами в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей, а также возможных утечек из водонесущих инженерных коммуникаций, с выходом грунтовых вод на дневную поверхность, в зависимости от количества выпадаемых осадков, могут сохраняться в течении года в виде длительнообразных закрытых водоемов в понижениях рельефа и в кюветах дорог.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля – начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды. В период весеннего снеготаяния паводковые воды смешиваются с грунтовыми водами, что в свою очередь приводит к резким колебаниям степени агрессивности грунтовых вод. В осенне-весенний период достигается максимальная агрессивность грунтовых вод и степень агрессивности необходимо применять по максимальным значениям содержания сульфатов и хлоридов. Водовмещающие отложения представлены песчаными прослойками в глинистых отложениях четвертичного возраста.

Коэффициенты фильтрации для: × сузливка, (ИГЭ-1) – 0,023-0,031 м/сутки; × глины, (ИГЭ-2) – 0,001-0,007 м/сутки. Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жесткости, вид и степень агрессивности): **грунтовые воды хлоридно-натриевого типа**. Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, **грунтовые воды являются сильно – агрессивными** по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующая по отношению

Взамен инф. №						
Подп. и дата						
Инф.№ подл.						
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	

Максимальный уровень грунтовых вод приходится на 1,0м выше установленной, т.е. на 2,0м от поверхности земли. У участка проектируемого строительства относится к потенциально подтопляемой территории, на участке возможно временное подтопление территории водами верховодки и поверхностными водами в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей, а так же возможных утечек из водонесущих инженерных коммуникаций, с выходом грунтовых вод на дневную поверхность, в зависимости от количества выпадаемых осадков, могут сохраняться в течении года в виде блуцеобразных закрытых водоемов в понижениях рельефа и в кюветах дорог.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля – начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды. В период весеннего снеготаяния паводковые воды смешиваются с грунтовыми водами, что в свою очередь приводит к резким колебаниям степени агрессивности грунтовых вод. В осенне-весенний период достигается максимальная агрессивность грунтовых вод и степень агрессивности необходимо применять по максимальным значениям содержания сульфатов и хлоридов. Водовмещающие отложения представлены песчаными прослойками в глинистых отложениях четвертичного возраста.

Коэффициенты фильтрации для: × **суглинка, (ИГЗ-1)** – 0,023–0,031 м/сутки; × **глины, (ИГЗ-2)** – 0,001–0,007 м/сутки. Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жесткости, вид и степень агрессивности): **грунтовые воды хлоридно-натриевого типа.** Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, **грунтовые воды являются сильно – агрессивными** по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующая по отношению

02-0ПЗ

Лист

1

к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен 30,26 мг-экв/л, что более 0, (ГОСТ 9.602–2016). По инженерно-геологическим условиям, участок изысканий относится к неблагоприятным для строительства. По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, **грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным**. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01–101–2013, табл. Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости изменяется для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178–85. **К железобетонным конструкциям – слабоагрессивная**. Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602 – 2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – высокая, равна 3,57–5,22 з/сутки; × **глины, (ИГЭ-2)** – высокая, равна 5,59–5,71 з/сутки.

Физико-механические свойства грунтов

На основании сбора, обобщения и изучения материалов изысканий прошлых лет проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Суглинок, дрQIII–IV

ИГЭ – 2. Глина, N2ks

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических свойств грунтов, степень засоленности и агрессивности, коррозионная активность грунтов.

По компрессионным испытаниям **суглинок обладает свойствами просадочности при замачивании**, мощность просадочной толщи составляет – 2,90м.

Тип грунтовых условий по просадочности – I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. **Начальное просадочное давление составляет 1,80 кгс/см²**, при колебаниях от 1,60 кгс/см² до 2,70 кгс/см². Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания, равна: GE = 10,0/7,5=1,33. По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, **грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным**. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01–101–2013, табл. Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости изменяется для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178–85. **К железобетонным конструкциям – слабоагрессивная**, (см. приложение № 13). Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602 – 2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для:

× **суглинка, (ИГЭ-1)** – высокая, равна 3,57–5,22 з/сутки;

× **глины, (ИГЭ-2)** – высокая, равна 5,59–5,71 з/сутки.

Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жесткости, вид и степень агрессивности): **грунтовые воды хлоридно-натриевого типа**. Согласно СП РК 2.01–101–2013, таблица Б.4, **грунтовые воды являются сильно-агрессивными** по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178–85, корродирующая по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен 30,26 мг-экв/л, что более 0, (ГОСТ 9.602–2016). По инженерно-геологическим условиям, участок изысканий относится к неблагоприятным для строительства (максимальный уровень грунтовых вод находится на глубине менее 2,00м). По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, **грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным**. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01–101–2013, табл. Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости изменяется для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178–85. **К железобетонным конструкциям – слабоагрессивная**. Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602 – 2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для:

× **суглинка, (ИГЭ-1)** – высокая, равна 3,57–5,22 з/сутки;

× **глины, (ИГЭ-2)** – высокая, равна 5,59–5,71 з/сутки.

Предусмотреть антикоррозионные мероприятия согласно СН РК 2.01–101–2013. рекомендуется использовать более современные виды материалов, а так же попутный дренаж для водонесущих инженерных сетей. Промачивание, промораживание, выветривание грунтов в течении длительного времени, нарушение естественной структуры грунта при производстве земляных работ недопустимо. **При проектировании необходимо учитывать нормативную глубину промерзания по СП РК 2.04.01–2017 на глинистый грунт – 2,10м от поверхности земли Группу грунтов по условиям разработки одноклавым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04–01–2015 раздел 1, принять на:**

× **насыпной грунт** – 26а (II);

× **суглинок, (ИГЭ-1)** – 35б (III);

× **глины, (ИГЭ-2)** – 8д (II).

По инженерно-геологическим условиям строительства исследуемая территория относится к потенциально подтопляемой грунтовыми и поверхностными водами. Нарушение рельефа дневной поверхности, приводит к нарушениям естественного состояния подстилающих грунтов и грунтовых оснований, а так же нарушение естественного стока талых и поверхностных вод и приводит к развитию процессов подтопления.

При проектировании рекомендуются применить:

– Антикоррозионную защиту металлических конструкций фундаментов и подземных инженерных коммуникаций.

– Мероприятия по предотвращению возможного морозного пучения грунтов.

– Гидроизоляцию фундаментов сооружений и подземных инженерных коммуникаций.

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф.№ подл.

02–ОПЗ

Лист

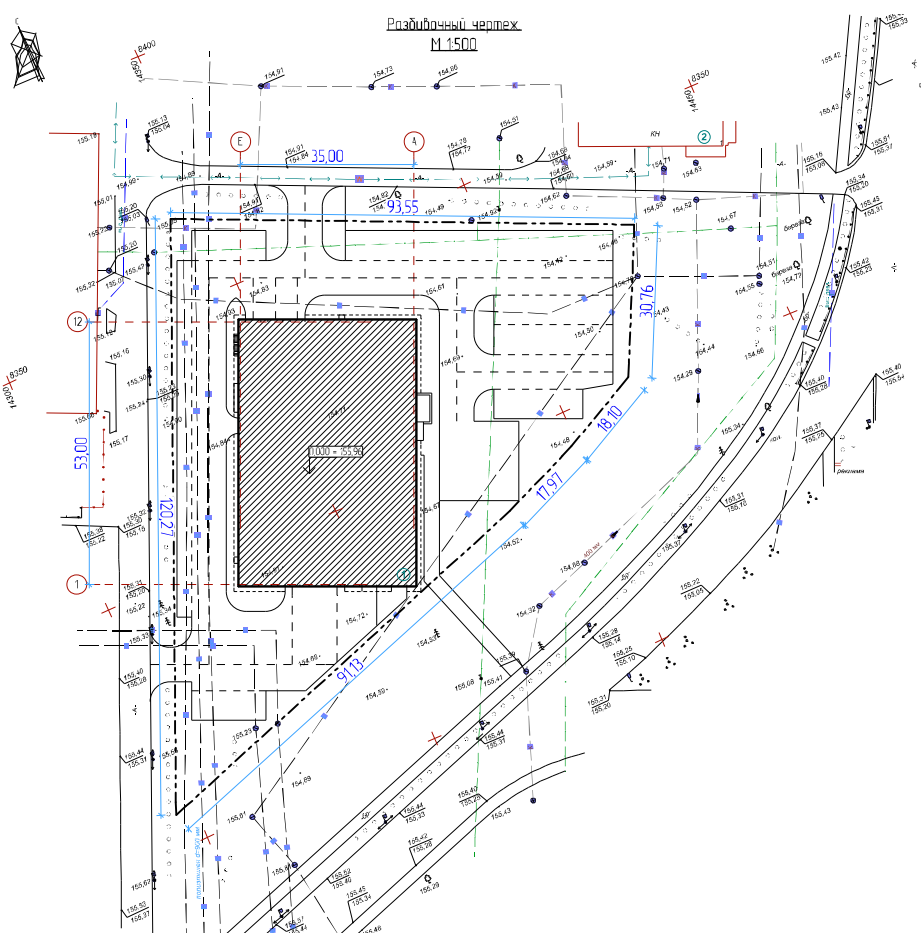
2

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



2. Генеральный план участка



Экспликация зданий и сооружений		
Номер по плану	Наименование и обозначение	Площадь, кв. м
1	Многоэтажный административный центр (проектируемый)	1926,04
2	Котельня (существующая)	—

Условные обозначения

- ② - существующие здания
- граница по акту на землю
- ▨ - здания проектируемые

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- Раздел ГП рабочего проекта "Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу: г. Костанай, ул. Уральская, 33" разработан на основании:
 - Топо съемки, выполненной ТОО "GeoStroyKZ" 14.09.2022.
 - Задания на проектирование, выданное заказчиком.
- Климат района резко континентальный. Преобладающее направление ветров – юго-западное.
- Участок проектируемого строительства находится в западной части города Костанай на пересечении улиц Уральская и Дорожников.
- Горизонтальная привязка дана в привязке к наружной грани стены соседнего здания (поз.2 по ГП). Вертикальная привязка в балтийской системе к реперу соседнего здания (поз.2 по ГП).
- Система координат – местная.
- Система высот – балтийская.
- Все размеры на чертеже даны в метрах.
- Технико-экономические показатели даны в пределах границ проектируемого участка.

02-0ПЗ

Лист

3

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	%
1.	Площадь участка земельного участка	га		--
2.	Площадь проектирования	м ²	7 163,17	100,0
3.	Площадь застройки	м ²	1 926,04	26,9
4.	Площадь отмостки, крыльца	м ²	167,97	2,3
5.	Площадь покрытий	м ²	4 025,16	56,2
6.	Площадь покрытий (вне участка)	м ²	201,07	-
7.	Площадь озеленения	м ²	1 044,00	14,6

3. Архитектурно-планировочные решения.

Здание имеет прямоугольную форму в плане, габаритные размеры в осях 35.0х59.0 метров.

На первом этаже размещаются магазин, шоу-рум, сервис-центр, переговорные, склад масел и запчастей, СЧ, детская комната, кабинеты, зона выдачи авто.

На втором этаже размещаются кабинет, СЧ, серверная, конф.комната, зона кафе, кладовая, архив, постирочная, душевая, раздевалка.

Высота помещений 2,8 м;

Высота помещений 1-го этажа 3,75 м;

Высота помещений 2-го этажа 3,60 м.

Предусмотрено 5 входов, а также въездов в здание предусмотрено 6, пожарных выходов 2.

Выход на кровлю осуществляется через наружную лестницу.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Общая площадь здания	м2	3078,21
2	Полезная площадь	м2	2996,54
3	Площадь застройки	м2	2163,0
4	Строительный объем	м3	27037,5

4. Строительные решения.

4.1. Проектируемые конструктивные решения.

Фундаменты – свайные.

Ростерк – ленточный, железобетонный монолитный из бетона кл. В25 на сульфатостойком портландцементе.

Стены выполнить толщиной 380 мм из композитных панелей ГОСТ 32603–2012.

Перегородки – пеноблок толщиной 200 мм, ЛДСП толщиной 50 мм.

Витраж – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом, индивидуального изготовления.

Кровля – профлист q=0.8 мм.

Водосток – внутренний организованный.

Перекрышки – сборные газобетонные по серии ТУ 5800-002-29829015-2004

Ворота – наружные металлические основные автоматические, дополнительные по ГОСТ 31174–2003.

Двери – наружные и внутренние двери по ГОСТ 31173–2016.

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

						02-ОПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.2. Рекомендации по креплению панелей.

Панель ПСТМ при вертикальной раскладке крепить ко всем ригелям стенового фахверка на 4 шурупа с шагом 200 мм. Для крепления панелей использовать самосверлящие шурупы E-VS BOHR 5HT 16 5.5 x 150, обеспечивающие прямой монтаж на металлокаркас до 12,5 мм, без предварительного засверливания. Монтаж соединения произвести электрическим шуруповёртом с мощностью электродвигателя не менее 500 Вт с регулировкой скорости вращения шпинделя и возможностью регулировки предельной нагрузки на патрон.

При выборе шурупов необходимо учитывать :

1. тип основания (бетон, кирпич, металл);
2. условие в которых будет работать соединение;
3. нагрузки, которые будут действовать на соединение.

Для надёжной гидроизоляции в местах сверления используют уплотнительную ленту или уплотнительные шайбы.

4.3. Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозионная защита стальных закладных изделий осуществляется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные, требования безопасности». Степень очистки под лакокрасочное покрытие –3. Все открытые закладные детали и соединительные элементы, кроме оговоренных должны быть защищены от коррозии покрытием из цементно-песчаного раствора. При производстве строительно – монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности.

– Противопожарное мероприятие

При разработке рабочего проекта учтены требования СН РК “Пожарная безопасность зданий и сооружений”.

Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы.

Технико-экономические показатели

№1. п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Общая площадь здания	м2	3078,21
2.	Полезная площадь	м2	2996,54
3.	Площадь застройки	м2	2163,0
4.	Строительный объем	м3	27037,5
5.	Общая численность работающих	чел.	110
6.	– в том числе рабочих	чел.	84
7.	Количество рабочих дней	дн/год	245
8.	Продолжительность строительства	мес.	6
9.	Численность рабочих на строительной площадке	чел.	30

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-0ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6. Решения по инженерному оборудованию.

6.1. Отопление и вентиляция

Система отопления :

Шоурум и сервис центр – воздушная, совмещённая с системой приточной вентиляции посредством сопловых воздухораспределителей с регулируемым направлением подачи воздуха в рабочую зону. Для экономии тепла предусматривается частичная рециркуляция воздуха с примесью наружного воздуха в объёме 20%. Для обеспечения дежурного отопления в этих помещениях проектируется система водяного отопления с помощью встраиваемых в пол конвекторов (шоурум) и чугунными секционными радиаторами (сервисцентр). В зоне обслуживания клиентов установлена система напольного отопления. Трубопроводы системы – трубы из поперечносшитого полиэтилена Ш20х2.0 (Uropag Wirsbo Q&E rePEX). Разводящие трубопроводы из металлопластиковых труб выполнены скрытой в в конструкции пола в гофротрубе. В остальных помещениях – водяная с стальными панельными радиаторами с регулированием теплоотдачи приборов терморегулирующими клапанами RA-N ("Danfoss"). Прокладка разводящих металлопластиковых труб выполняется скрытой в в конструкции пола по периметру здания в гофротрубе, по двухтрубной схеме с попутным движением теплоносителя. Крепление нагревательных приборов и трубопроводов систем отопления к строительным конструкциям производится по типовым чертежам серии 4.904-69. В проекте приняты трубопроводы диаметром до $\text{du}40$ мм из металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2015, свыше $\text{du}40$ – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет углов поворота труб. Теплоизоляция принята трубчатой толщиной 9 мм типа K-FLEX. Прокладка магистральных трубопроводов выполняется под потолком подвала с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза. по грунтовке ГФ-021 в один слой. Испытание систем отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см² в самых низших точках систем. Система отопления признается выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения ее под испытательным давлением падение давления не превысит 0,2 кгс/см² при гидравлическом испытании и 0,1 кгс/см² при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи. Тепловое испытание систем отопления произвести, в зависимости от времени года приемки систем, в соответствии с рекомендациями главы СНиП 3.05.01-91. Трубопроводы считают выдержавшими испытание при падении давления в них не более чем на 0,06 МПа в течении следующих 30 минут, и при дальнейшем падении давления в течении 2 часов не более чем на 0,02 МПа.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания, сооружения, помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабж.	Общий		
Автосалон	16150	холодный	176000	424700	162820	763520	–	
		теплый	–	–	162820	–	–	

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

02-0ПЗ

Лист

7

6.1.1. Вентиляция и кондиционирование воздуха

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Вентиляция административных помещений, раздевальных с душевыми, санузлов, холлов, кафететерий и различных техпомещений запроектирована раздельными механическими приточно-вытяжными системами. Кондиционирование воздуха шоурума и сервисцентра предусматривается охлаждаемым приточным воздухом. Кондиционирование воздуха в остальных помещениях выполняется посредством сплитсистемами. В помещении серверной, со значительными теплоизбытками и технологическими требованиями к оптимальной температуре и влажности, устанавливаются сплиткондиционеры со 100% резервированием с низкотемпературным комплектом, что обеспечивает оптимальные параметры температуры. Холодоносителем в системах кондиционирования является фреон R410a. Для отвода конденсата от фанкойлов и внутренних блоков сплит-кондиционеров предусмотрена система дренажа, выполненная из полимерных труб. Внутренние блоки сплит-кондиционеров и фанкойлы укомплектованы дренажными насосами. Система дренажа выполняется с уклоном не менее 0,002 в сторону стояков. Подключение дренажа к канализации – через сифоны с разрывом струи. Конденсаторные и компрессорно-конденсаторные блоки устанавливаются на кровле здания. Фреоновые трассы от наружных блоков прокладываются в трубчатой теплоизоляции толщиной 12–29 мм. Воздуховоды систем вентиляции запроектированы прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листового кровельного стали по ГОСТ 14918–80 класса Н и П. Воздуховоды систем ВЗ, 11, 12 и прокладываемые в пределах подвала выполняются класса П (плотные) из выполняются листового стали толщиной не менее 0,8 мм.

6.1.2. Основные решения по системе дымоудаления

В здании предусматривается противоподымная вентиляция в соответствии с требованиями СНиП РК Дымоудаление из СТО естественное, производится открыванием фрамуг ленточного остекления с электромеханизированным приводом по сигналу датчика тепла или дыма охранно-пожарной сигнализации, кнопки дымоудаления (дистанционно). Низ окон расположен на высоте 2,2 м от уровня пола.

Воздуховоды всех приточных систем, воздухозабора, также вытяжных систем в пределах чердачного пространства покрываются тепло-противопожарной изоляцией. Транзитные участки воздуховодов прокладываются вертикально в строительных шахтах покрываются противопожарной изоляцией P=0,5 ч Rockwool "Wired Mat" b=25мм по всей длине. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже

6.1.3. Противопожарные мероприятия

Воздуховоды в подвальном помещении, покрытые тепло-противопожарной изоляцией 5 мм (вытяжные системы), имеют предел огнестойкости 0,5 ч соответственно. Участки вытяжных воздуховодов прокладываемые в коридорах здания и в вентшахтах покрываются тепло-противопожарной изоляцией толщиной 5 мм обеспечивающие предел огнестойкости не менее 0,5 часа. Воздуховоды приточных систем и воздухозабора с тепло-противопожарной изоляцией толщиной 20 мм прокладываемые в коридорах, имеют предел огнестойкости не менее 1,0 часа. Удаление и одновременная компенсация удаляемого объема газов и дыма в серверной после действия установок газового пожаротушения производится передвижной установкой АССпас через стыковочные узлы УС-1бп расположенные в верхней и нижней зоне стен защищаемого помещения. Выброс осуществляется наружу, посредством напорного рукава поставляемого в комплекте. Установка с комплектом хранится на складе. Инструкция по применению прилагается.

6.1.4. Автоматизация

Проектом предусматривается

- автоматическое регулирование параметров теплоносителя систем отопления. Схемы автоматизации реализуются с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECL Comfort 310.
- отключение всех систем вентиляции при пожаре;
- управление всеми вентустановками со щита диспетчера и по месту их установки;

6.1.5. Мероприятия по борьбе с шумом от вентустановок

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- вентоборудование установлено вне обслуживаемых помещений;
- на магистральных воздуховодах установлены шумоглушители;
- скорости в воздуховодах выбраны оптимальные
- соединение с воздуховодами осуществляется через гибкие соединения.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013

«Внутренние санитарно-технические системы»

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

02-ОПЗ

Лист

8

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций не менее 0,5 часа. При монтаже и наладке оборудования и запорно-регулирующей арматуры импортного производства, монтаже и испытаниях коммуникаций из материалов импортного производства руководствоваться документальными инструкциями фирм-изготовителей (фирм-поставщиков) на русском языке с учетом обеспечения последующей эксплуатации и технического обслуживания. В проекте использовано импортное и отечественное оборудование, арматура и материалы фирм-поставщиков, имеющих представительство и сервисные центры в РК. Все оборудование, арматура и материалы имеют сертификаты соответствия требованиям норм РК. Проект не содержит впервые примененных или разработанных конструкций, материалов и технических решений, защищенных авторскими свидетельствами. Акты освидетельствования на скрытые работы необходимо составить на установку стальных гильз при проходе через перегородки и стены, на промывку и гидравлическое испытание систем отопления и теплоснабжения, на антикоррозионное покрытие, тепловую изоляцию систем отопления и вентиляции, на проверку герметичности систем вентиляции.

6.2. Водопровод и канализация.

Общие указания:

Чертежам марки "ВК" выполнены на основании: – задание смежных отделов;

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории РК нормативными документами:

СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СП РК 4.01.101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

СП РК 4.01-101-2013 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СН РК 4.01.05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

ГОСТ Р 52134-2010 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления.

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" Утвержденный правительством РК от 18.07.2017 №439.

Проектом решаются нижеследующие системы объекта

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение;
- очищенная вода;
- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация.

Внутренний противопожарный водопровод решается отдельным проектом см. Альбом АПТ.

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения; бытовой,ливневой канализационных сетей.

В здании запроектирован ввод водопровода диаметром 160х9,5 для пропуска хоз, питьевого расхода. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрена насосная установка в помещении насосной. На вводе для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел Ф40, класс точности С. Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода – 0.10 МПа.

6.2.1. Водопровод хозяйственно-питьевой.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектированы для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются: разводки и стояки – полипропиленовые трубы PN 20 по ГОСТ Р 52134-2010, магистральные трубопроводы, обвязка насосных установок теплообменника – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения – изолируется гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9 мм.

6.2.2. Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по стоякам и магистрали. Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Циркуляционные насосы установлены на трубопроводе Т4 перед теплообменником на отм. –2,600 мм. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам. Для поддержания циркуляции в системе, запроектированы циркуляционные насосы.

В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Система горячего водоснабжения монтируется: разводка и стояки из полипропиленовых труб и фитингов для PN 25 по ГОСТ Р 52134-2010. Для учета количества потребляемой воды установлены счетчики воды класса "В" Ф25.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1-эт, совместно с трубопроводами холодного водоснабжения. Трубопроводы системы горячего водоснабжения Т3, Т4 за исключением подводов сантехприборам, изолируется гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

02-ОПЗ

Лист

9

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6.2.3. Хозяйственно-бытовая канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из ПВХ труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски из НПВХ труб SN10 по ГОСТ 22689-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3 м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м, выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

6.2.4. Канализация производственная.

В здании запроектирована система производственной канализации.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети канализации. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от оборудования очистки стоков. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Трубы канализации в полу из труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 22689.2-89. Стояки и отводы канализационной сети (К1) выполняются из полиэтиленовых толстостенных труб по ГОСТ 22689.2-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты. Выпуски выполняются из канализационных труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 22689.2-89.

6.2.5. Оборудование для оборотного водоснабжения (автомойка).

Для обеспечения оборотного водоснабжения применяется очистная установка. Система очистки сточных вод и оборотного водоснабжения "СКАТ" ТУ4859-00247154242-200. Загрязненная вода с помощью погружного насоса из грязеотстойника расположенный на отм. 0.000 подается по трубе диаметром 32 на гравийно-песчаный фильтр. После фильтрации вода скапливается в накопительной емкости, куда одновременно с помощью дозирующего насоса подается стерилизующая жидкость. Насос-автомат подает воду из накопительной емкости на выход установки к потребителю (аппарату высокого давления), с помощью которого проводится мойка автомобилей, после которой вода снова попадает через лоток для сбора стоков от мойки машин в грязеотстойник.

6.3. Наружные сети ливневой канализации.

Проект наружных сетей ливневой канализации выполнен согласно СНиП 4.01-03-2011, СНиП 3.05.04-85, и на основании технических условий НПО.2021.0014525 от 24.06.2021 г, выданных ГКП на ПХВ "Elorda Eco System", а также топографической съемки. Согласно техническим условиям проектируемая сеть ливневой канализации от здания предусмотреть в уличную сеть Ф300 и Ф450мм сеть в районе отведенного участка. Врезка выполнена в существующем колодце на сети К/лсуц.1, К/лсуц.2, К/лсуц.3. Сброс стоков по уклону от здания с глубиной заложения низа трубы на 0.8 до 2.65 на врезке выполнен из гофрированных безнапорных труб диаметром 110, 160, 200мм марки SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью 297.46м. Трубы рабочую диаметром 110мм выпуске из здания и в отверстие в колодце проложить в полиэтиленовой гильзе диаметром 160х95мм длиной гильзы 300мм. Отверстие после прокладки тщательно заделать цементным раствором и промазать битумной мастикой за 2 раза. Объемы указаны в СО.

В колодцах установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, в колодцах установленных в газонах, люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см. При проектировании использованы рекомендации СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения». При монтаже использовать СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Монтаж», СНиП РК 3.01-01-2002* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», ГОСТ 21604-82 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети», СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб "

6.4. Наружные сети водопровода и канализации.

Водопровод

Водоснабжение данного объекта производится: от уличных сетей водопровода Д=160мм сетей водопровода МЖК "Алтын Шар I очередь", район "Есиль", г.Нур-Султан. Водопроводные трубопроводы проектируется из полиэтиленовых напорных "питьевых" труб Ф160мм, согласно по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 44.42м. Соединение труб и задвижек осуществляется с помощью спайки. В местах поворотов водопровода, предусматривать устройство упоров из бетона. При этом бетонные упоры должны опираться на грунт в ненарушенном состоянии. Перед бетонированием трубопровод или детали из полиэтилена обернуть толем или рубероидом.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

02-ОПЗ

Лист

10

Канализация

Проект наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации выполнен согласно СНиП 4.01-03-2011, СНиП 3.05.04-85, и на основании технических условий N3-6/2104 от 06.10.2021г, выданных ГКП "Астана Су Арнасы", а также топографической съемки выполненной ТОО "Астаназорархитектура". Согласно техническим условиям проектируемая сеть канализации от здания предусмотреть в уличную сеть Ф200мм МХК "Алтын Шар I очередь" в районе отведенного участка. Врезка выполнена в существующем колодце на сети ККсуц.1 и ККсуц.2. Сброс стоков по уклону от здания с глубиной заложения низа трубы на 1.08 до 1.49 на врезке выполнен из гофрированных безнапорных труб диаметром 110, 160мм марки SN10 по ГОСТ РК 54475-2011 протяженностью 78.78м. Трубу рабочую диаметром 110 и 160мм выпуске из здания и в отверстие в колодце проложить в полиэтиленовой гильзе диаметром 200х119мм длиной гильзы 300мм. Отверстие после прокладки тщательно заделать цементным раствором и промазать битумной мастикой за 2 раза. Объемы указаны в СО. В колодцах установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, в колодцах установленных в газонах, люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см. При проектировании использованы рекомендации СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения». При монтаже использовать СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Монтаж», СНиП РК 3.01-01-2002* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», ГОСТ 21604-82 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети», СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

6.5. Наружное электроснабжение.

Точка подключения разные секции шин 0,4 кВ существующей РП-264 2х1600кВА.

Требуется мощность – 265,0 кВт.

Потребитель III категории. Потребителями I категории электроснабжения являются: Служебные лифты, аварийно-дежурное освещение и пожарно-охранная сигнализация. Места установки ДГУ указано на плане.

Согласно ТУ, в проекте предусмотрено следующее:

Электроснабжение проектируемых зданий произвести от РП-264 двумя КЛ-0,4 кВ расчетного сечения, с доставляемой ячейки ЩО-70 РП-264.

Проектом предусмотрена прокладка кабеля 0,4 кВ АВБqШВ-1 2(4х150) от существующей ячейки ЩО-70-03-СУЗ*, до проектируемого и примыкающих зданий. Подключение зданий к сети электроснабжения производится двумя взаиморезервирующими кабелями АВБqШВ-1 2(4х150) от ВРУ здания госпиталя в соответствии с категорией электроснабжения.

Прокладку кабелей выполнить согласно плану электроснабжения. Концевые муфты принять "Раухем". Проектируемая КЛ-0,4 кВ прокладывается в проектируемой траншее типа Т2, глубиной 0,9м от уровня земли в соответствии с т.п. А5-92 с применением кабеля типа АВБqШВ-1 2(4х150) и концевых и соединительных муфт первой марки "Rauchem".

На склонах образцов, крутых подъемах и спусках выше 30° и до 45°, для предотвращения механического повреждения брони кабеля, траншея должна быть вырыта зигзагообразно ("змейкой"), с максимальным отклонением от осевой прямой линии 1,5м на длине 5м. По всей трассе зигзагообразной траншеи необходимо выдерживать расстояние, соответствующее проектным значениям. При разбивке трассы край край траншеи принять по самым крайним участкам зигзагообразной траншеи. Окончательную трассу отмечают отбойным шнуром, нанося мелом или краской две параллельные линии, которые определяют требуемую ширину траншеи. Охранную зону для зигзагообразной траншеи принять от крайних участков в соответствии с ПУЭ РК.

Сближение и пересечение проектируемых КЛ 0,4 кВ с инженерными сооружениями производить согласно с действующими ПУЭ РК и т.п. А5-92.

Производство работ по прокладке кабельной линии необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций. По окончании работ по прокладке кабельной линии 0,4 кВ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

6.6. Автоматическая пожарная сигнализация.

Система автоматической пожарной сигнализации – адресная и предназначена для обнаружения пожара.

В начальной стадии возгорания. Предполагается установка во всех защищаемых помещениях извещателей пожарных дымовых адресных, на путях эвакуации установка ручных пожарных извещателей адресных и световых табло "ВЫХОД"

Автоматическая пожарная сигнализация реализована на одном адресном "петле". Все интерфейсы выводятся на приемно-контрольный прибор который расположен в комнате охраны.

Пожарные извещатели подключаются в ДПЛС параллельно и устанавливаются согласно планам: дымовые извещатели на потолке не далее 4,5 м от любой стены, тепловые извещатели – на потолке не далее 2,5 м, ручные извещатели на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Световые табло "ВЫХОД" устанавливаются над дверными проемами на путях эвакуации согласно планам. В случае пожара при срабатывании пожарного извещателя, на центральном пожарном посту срабатывает "Пожарная тревога", на дисплее рабочей станции отображается место установки и адрес сработавшего извещателя. Также поступает сигнал на систему оповещения и управления эвакуацией. Тип система оповещения и управления эвакуацией согласно СП РК 2.02-104-2014 относится к 1 типу. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Нарезка кабелей и проводов должна производиться только после предварительного промера трасс. Монтаж оборудования и приборов производить с привлечением специализированных подрядных организаций. В соответствии с указаниями технической документации на оборудование, составленной предприятием-изготовителем. Все работники, занятые на монтаже и пуско-наладке должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и оказанию первой помощи.

Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на каждое устройство. Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источников бесперебойного питания.

Взамен инф. №							
Подп. и дата							
Инф. № подл.							
Автоматическая пожарная сигнализация реализована на одном адресном "петле". Все интерфейсы выводятся на приемно-контрольный прибор который расположен в комнате охраны. Пожарные извещатели подключаются в ДП/С параллельно и устанавливаются согласно плану: дымовые извещатели на потолке не далее 4,5 м от любой стены, тепловые извещатели – на потолке не далее 2,5 м, ручные извещатели на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Световые табло "ВЫХОД" устанавливаются над дверными проемами на путях эвакуации согласно плану. В случае пожара при срабатывании пожарного извещателя, на центральном пожарном посту срабатывает "Пожарная тревога", на дисплее рабочей станции отображается место установки и адрес сработавшего извещателя. Также поступает сигнал на систему оповещения и управления эвакуацией. Тип система оповещения и управления эвакуацией согласно СП РК 2.02-104-2014 относится к 1 типу. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование. Нарезка кабелей и проводов должна производиться только после предварительного промера трасс. Монтаж оборудования и приборов производить с привлечением специализированных подрядных организаций. В соответствии с указаниями технической документации на оборудование, составленной предприятием-изготовителем. Все работники, занятые на монтаже и пуско-наладке должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и оказанию первой помощи. Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с технической документацией на каждое устройство. Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источников бесперебойного питания.							
						02-0ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6.7. Система видеонаблюдения.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ. Проект выполнен на основании утвержденного технического задания на проектирование согласно действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан. Исходными данными для разработки проекта являются: –задание на проектирование. Проектом предусмотрены технические решения по реализации системы видеонаблюдения.

В рамках данного проекта предусмотрена установка антивандальных камер системы видеонаблюдения на каждом этаже, Видеорегистратора и монитора в помещении консьержки. Камеры видеонаблюдения установить на потолках. Питание осуществляется по кабелю витая пара по технологии PoE, от коммутатора в шкафу видеонаблюдения (ШСВН). Питание системы видеонаблюдения осуществляется от источника бесперебойного питания в шкафу видеонаблюдения. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в следствии нарушения изоляции. При проектировании учтены требования: ПУЭ РК, ВСН 116–93.

Общие данные

Настоящий раздел проекта разработан на основании:

1. Архитектурно-строительных чертежей марки АР;
2. Задания на проектирование;
3. В соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами Республики Казахстан.

Проектом предусматривается организация структурированной кабельной системы, которая подразделяется на следующие подсистемы:

- подсистема рабочего места
- горизонтальная подсистема
- административная подсистема

1. Подсистема рабочего места

1) Рабочее место оснащается не менее двумя портами (информационные модули). Каждый порт должен обеспечивать возможность подключения компьютера, телефона, видеокамеры или любого другого сетевого оборудования.

2) Соединение между информационной/телефонной розеткой и рабочей станцией/телефоном обеспечивается с помощью соединительного шнура с разъемами RJ45/RJ45.

2. Горизонтальная подсистема

1) Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационны розетками в офисах. Проводка осуществляется кабелем типа U/UTP cat6.

2) Основные кабельные трассы прокладывать по кабельным лоткам. В коридорах прокладка кабеля осуществляется под потолком в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотка на крепежах в гофрированной трубе.

3) Коммуникационный шкаф расположен на 2-ом этаже.

3. Административная

Административная подсистема обеспечивает кабельные соединения между коммуникационными панелями и оборудованием. В нее входят коммуникационные панели горизонтальной подсистемы и кабельные органайзеры, телекоммуникационный шкаф 42U.

Кабели и пассивное коммуникационное оборудование структурированной кабельной системы (СКС) обеспечивают пропускную способность 1Гбит/с (категории 6).

Медные кабели СКС – Cat6A UTP-LSZH

Выполнение монтажных работ вести в полном соответствии с правилами, изложенными в ПУЭ, ПТЭЭП и ПОТ РМ-016–2001, ППБ 01–03 с присутствием лиц заинтересованных организаций.

6.8. Музыкальное сопровождение.

Рабочий проект системы музыкального сопровождения разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан;

Система музыкального сопровождения предназначена для того, что бы подчеркнуть атмосферу комфорта достатка и уверенности, находящихся в здании или помещений людей. Система музыкального сопровождения построена на базе системы "Альфа Звук". Речевое оповещение оператор выполняет путем транслирования голосовых сообщений через микрофон. Дополнительный функцией является трансляция фоновой музыки и для голосовых сообщений (реклама). В качестве источников звука приняты потолочные громкоговорители "Target 6T/16". Их количество, мощность и расстановка обеспечивает необходимую слышимость во всех зонах. Управление системой осуществляется вручную из помещения охраны с круглосуточным дежурным персоналом. Подключение громкоговорителей производится двухжильным акустическим кабелем 2х2,5 мм², (14Ga) прозрачный, витая пара. Кабель прокладывается скрыто за подвесным потолком в гофрированной трубе диаметром 16мм. Электроснабжение системы музыкального сопровождения выполнено по III категории надежности согласно ПУЭ РК п.12.17. Подвод питания выполнен в разделе ЭЛ. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.

Взамен инф. №	Подп. и дата	Рабочий проект системы музыкального сопровождения разработан на основании: – Задания на проектирование; – Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан; Система музыкального сопровождения предназначена для того, что бы подчеркнуть атмосферу комфорта достатка и уверенности, находящихся в здании или помещений людей. Система музыкального сопровождения построена на базе системы "Альфа Звук". Речевое оповещение оператор выполняет путем транслирования голосовых сообщений через микрофон. Дополнительный функцией является трансляция фоновой музыки и для голосовых сообщений (реклама). В качестве источников звука приняты потолочные громкоговорители "Target 6T/16". Их количество, мощность и расстановка обеспечивает необходимую слышимость во всех зонах. Управление системой осуществляется вручную из помещения охраны с круглосуточным дежурным персоналом. Подключение громкоговорителей производится двухжильным акустическим кабелем 2х2,5 мм2, (14Ga) прозрачный, витая пара. Кабель прокладывается скрыто за подвесным потолком в гофрированной трубе диаметром 16мм. Электроснабжение системы музыкального сопровождения выполнено по III категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Подвод питания выполнен в разделе ЭЛ. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.						
Инф.№ подл.								
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02-0ПЗ		Лист
								12

Для электропитания контроллера используются аккумуляторные батареи типа "AAA".

Автономные замки Salfok RT Satin Chrome устанавливаются на вход в помещение. Salfok RT представляет собой электронный замок цельной усиленной конструкции, который работает на основе бесконтактной технологии, повышая уровень комфорта гостей и эксплуатационную эффективность.

Электропитание источников питания не предусматривается. Срок 3 аккумуляторных батарей типа AA; до 3 лет. Индикатор низкого уровня заряда оповещает персонал о необходимости замены аккумуляторных батарей в ближайшее время.

Соединительные и интерфейсные линии не предусматриваются.

Все работы по монтажу оборудования, производится в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями завода изготовителя.

6.12. Пожарная безопасность.

1. Автоматическая установка газового пожаротушения запроектирована с учетом требований:

- Приказ Министра внутренних дел РК от 23 июня 2017 года №439
- Постановление Правительства РК от 29 августа 2008 года №796, Об утверждении Технического регламента "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещения и сооружения системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
- СП РК 5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические";
- Руководства по эксплуатации Fenix МГП FX 25-30.

2. Модуль газового пожаротушения Fenix МГП FX 25-30 (далее МГП) предназначен для защиты от возможного пожара в помещении и запотолочном пространстве серверной комнаты. В качестве газового огнетушащего вещества используется Хладон 125, хранящийся в модуле в жидком виде (30 литров) под давлением газа-вытеснителя.

3. Расчет массы ГОТВ произведен, как для способа тушения по всему объему помещения и пространства за подвесным потолком серверной комнаты, при тушении пожара класса А и Е, при объемной огнетушащей концентрации Хладона 125 равной 9,8 % (об.), и составляет – литров для комнаты и пространства скрытого за подвесным потолком.

4. Расчетная масса ГОТВ определена в проекте при условии отсутствия вентиляционных расходов воздуха.

5. В серверной устанавливается один модуль (МГП с расчетным количеством ГОТВ и МГП со 100% запасом ГОТВ).

6. Формирование потока огнетушащего вещества на выходе из распределительного трубопровода организуется с помощью насадков-распылителей в помещении серверной и за подвесным потолком.

7. Оборудование установки размещено с возможностью свободного доступа для его обслуживания.

8. Предусматриваются следующие способы срабатывания установки:

- автоматической, (по командному импульсу, получаемому от прибора управления, при срабатывании двух пожарных извещателей);
- дистанционный, от кнопки у входа в защищаемое помещение.

Прибор управления и устройство отключения и восстановления автоматического пуска устанавливается у входа в защищаемое помещение. Дополнительно предусматривается выдача световых и звуковых сигналов в здание КПП. Перед входом в серверную и внутри помещения предусматриваются устройства оповещения об эвакуации, при срабатывании установки пожаротушения "Газ – не входить" и "Газ – уходи" соответственно. Перед входом в помещение устанавливается указатель о наличии установки газового пожаротушения, и устройство индикации отключенного состояния пуска установки при открывании дверей серверной. Установка обеспечивает задержку выпуска ГОТВ на время, необходимое для эвакуации людей из помещения серверной – 10 сек с момента включения устройств оповещения об эвакуации. (см. чертежи ПС).

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

02-ОПЗ

Лист

14

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

6.13. Автоматическое пожаротушение.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014, СП РК 3.03-105-2014 и технической документации заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Помещение выполнено в конструкциях, обеспечивающих III степень огнестойкости, категория здания и помещения по пожарной опасности В, строительный объем здания более 5 тыс. менее 50 тыс. м³. В помещении согласно СН РК 2.02-11-2002, СП РК 3.03-05-2014 рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, водозаполненная (температура более +5).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений где интенсивность орошения 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды 120 м², время работы установки 30 мин (СП РК 2.03-104-2014, таб.1) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м². Над проемами на выход на второй этаж установлены водяная завеса, с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Открывается завеса вручную краном на обводной линии или от сигнала на эл. клапан с ШУ при пожаре. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК), с расходом двух струй по 5,2 л/с, объем помещения 21 тыс. м.куб.). Открываются нажатием кнопки "SB", установленной в каждом шкафу ПК. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров, ПК и водяных завес составляет 30,38 л/с или 109,37 м³/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию (объем трубопроводов – 2,823 м.куб.). Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 6шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель – "СВВ-12" установленный головкой вниз и температурой срабатывания 68°C. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен горизонтальный ороситель "СВГ-12". Время заполнения секции воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него не более 52,4 сек. Предусмотрен самостоятельный узел управления спринклерный, для водозаполненной системы. Узел управления находится в насосной станции на отметке –2,600 в осях Г-Д; 11-12. Насосная станция питателя от двух вводов Ду 114 мм (V воды = 1,73 м/с), городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жокей насос питается через счетчик воды из городского водопровода.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 – менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность.

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014.

Монтаж установок вести согласно ВСН 25.09.67-85 "Правил производства приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов – поставщиков.

Насосной станции пожаротушения используются насосы с параметрами согласно расчета: Требуемый напор составляет Н=21 м.вод.ст.

Насос Q=30,38 л/с (109,37 м³/час), Н=30,63 м, Р=17,1 кВт – один основной, один резервный;

Насос-жокей Q=3,0 м³/ч, Н=37 м, Р=0,75 кВт.

Контролируемый параметр в системе – давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жокей-насос, при включении основного насоса, жокей-насос отключается.

Для сбора воды после пожара, предусмотрены лотки и приямки на полу, (см. раздел ВК). Алгоритм работы насосной станции расписан в разделе АПТЭ.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи. Эпите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласовать с заказчиком. Система считается принятой после индивидуальных и комплексных испытаний.

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

02-0ПЗ

Лист

15

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7. Мероприятия по технике безопасности и охране труда

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и соответствующих разделов третьей главы СНиП. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации. На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток. Проходы в котлован должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,5 м и с перилами высотой не менее 1 м. В темное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы – оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролиний и др. люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены. Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линий электропередачи должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается. Скорость движения автотранспорта у строительного объекта не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч. При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов №359 от 30.12.2014г.

При работе крана методом "на себя" и возникновении опасных зон на перекрытии строящегося здания, в ППР должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

Технология осуществления СМР

Все строительно-монтажные работы должны вестись с соблюдением техники безопасности.

На стройгенплане предусмотрены ограничения движения стрелы самоходного крана в зоне возможного нахождения рабочего персонала. В безопасной зоне размещены площадка для временного хранения суточного запаса строительных материалов и конструкций, бытовое городок строителей, мойка колес и установка пожарного щита.

Стройгенпланом разработана схема для временного ограждения стройплощадки и указаны места установки опор временного освещения с прожекторами.

Монтаж строительных конструкций рекомендуется вести с "колес". В ходе разработки ППР возможно принятие другого варианта решения. На стройплощадке предусмотрены места для суточного хранения строительных материалов и конструкций.

Подача строительных материалов и конструкций при монтаже верхних этажей осуществляется следующим способом:

– подвоз строительных материалов на площадку временного хранения строительных материалов

осуществляется грузовыми автомобилями, согласно имеющегося автопарка генподрядчика:

– к месту стоянки автокрана погрузчиком;

– краном подается на грузоподъемник;

– грузоподъемник осуществляет подачу строительных материалов и конструкций непосредственно на место монтажа.

Поставка бетона осуществляется спецтехникой с растворного узла в объеме, необходимом для выполнения полного цикла бетонных работ в течении смены.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

09-08-22-0ПЗ

Лист

16

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата