«Ақтау қ. 34 а шағын ауданында симмулляциялық оқу орталығы мен жылына 100000 шығуға арналған облыстық жедел және шұғыл медициналық жәрдем станциясын және жуу базасы бар 20 санитариялық автомашинаның жөндеу базасын салу»
жұмыс жобасы бойынша

25.08.2023 ж. № KazE-0178/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстау облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro»ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«GeoPlan Pro» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қ. 34 а шағын ауданында симмулляциялық оқу орталығы мен жылына 100000 шығуға арналған облыстық жедел және шұғыл медициналық жәрдем станциясын және жуу базасы бар 20 санитариялық автомашинаның жөндеу базасын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

«Kaz Expertise» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0178/23 от 25.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО«Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GeoPlan Pro»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Kaz Expertise».

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау».

Дополнительные сведения: №KAZE-03/00408 от 03.08.2023 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0183-03 от 02.08.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» в соответствии с письмом № 02-21-143 от 01.08.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория
1.2 Класс опасности: Не классифицируемый
1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Redline Pro». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственноеучреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «GeoPlan PRO». Государственная лицензия 06-ГСЛ №003389 от 24.11.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «правление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» А. Манкешевой от 14 декабря 2022 году;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ85VUA00934599 от 13.07.2023 года, выданное ГУ «Актауский городский отдел архитектуры и градостроительства»;

постановление Акима города Актау № KZ71VBH00145247 от 26 июня 2022 года о предоставлении земельного участка на строительство;

акт на земельный участок, с кадастровыми номеромии №13-200-033-910, для строительства и эксплуатации областной станции скорой, выданный отделом Ескельдинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Мангистауской области от 20.09.2022 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ПИНАМ Групп» в 2023 году. Гослицензия № 17-ГСЛ №000059 от 9.01.2018 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Miras Geo» в 2023 году. Гослицензия ГСЛ №21001102 от 19.01.2021года;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» №02-21-144 от 01.08.2023 года, о том, что финансирование предусмотрено за счет бюджетных средств района;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» №02-21-142 от 01.08.2023 года, о том, что начало строительства предусмотрено на 3-й квартал 2023 года;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» №02-21-145 от 02.08.2023 года, о вывозе мусора и излишнего грунта;

эскизный проект №KZ58VUA00943718 от 27.07.2023 года, согласованный ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства».

Технические условия:

на подключение к сетям в сфере водоснабжения №470000004034 от 04.07.2023 года, выданные ГКП «КСА»;

на подключение к сетям в сфере водоотведения №470000004034 от 04.07.2023 года, выданные ГКП «КСА»;

на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №3924-13/1-226 от 12.07.2023 года, выданные АО «КазТрансГазАймак»;

на телефонизацию №11-98-23/Л от 26.07.2023 года, выданные АО «Казахтелеком»;

на электроснабжение №3720 от 20.07.2023 года, выданные ГКП «Актауское управление электрических сетей» на праве хозяйственного ведения акимата города Актау.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

-ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства».

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1	21-2022-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 1 Книга 2	21-2022-СМ	Сметная документация.
Том 1 Книга 3		Проект организации строительства
Том 1 Книга 4		Паспорт проекта
Том 2 Альбом 1	21-2022-ГП	Генеральный план
Том 2 Альбом 1.1	21-2022-НВК	Наружные сети водопровода и канализации НВК
Том 2 Альбом 1.2	21-2022-ЭСН	Электроснабжение. Наружное электроосвещение ЭСН
Том 2 Альбом 1.3	21-2022-НСС	Наружные сети связи НСС
Том 2 Альбом 1.4	21-2022-ГСН	Наружные сети газоснабжение ГСН
Том 2 Альбом 1.5	21-2022-ТС	Наружные сети теплоснабжение ТС
Том 2 Альбом 2	21-2022-АР	Архитектурные решения (Блок 1,2,3,4,5,6)
Том 2 Альбом 2.1	21-2022-АС	Архитектурные-строительное решения (КПП)
Том 2 Альбом 2.2	21-2022-АС	Архитектурно-строительные решения (Вспомогательных сооружений)
Том 2	21-2022-ТХ	Технологическое решение

Альбом 3		
Том 2 Альбом 4	21-2022-КЖ	Конструкция железобетонные (Блок 1)
Том 2 Альбом 4.1	21-2022-КЖ	Конструкция железобетонные (Блок 2)
Том 2 Альбом 4.2	21-2022-КЖ	Конструкция железобетонные (Блок 3)
Том 2 Альбом 5	21-2022-ВК	Водопровод и канализация (Блок 1)
Том 2 Альбом 5.1	21-2022-ВК	Водопровод и канализация (Блок 2)
Том 2 Альбом 5.2	21-2022-ВК	Водопровод и канализация (Блок 3)
Том 2 Альбом 6	21-2022-ЭМ	Силовое электрооборудование (Блок 1)
Том 2 Альбом 6.1	21-2022-ЭМ	Силовое электрооборудование (Блок 2)
Том 2 Альбом 6.2	21-2022-ЭМ	Силовое электрооборудование (Блок 3)
Том 2 Альбом 6.3	21-2022-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование (КПП)
Том 2 Альбом 7	21-2022- ЭО	Электроосвещение. (Блок 1)
Том 2 Альбом 7.1	21-2022- ЭО	Электроосвещение. (Блок 2)
Том 2 Альбом 7.2	21-2022- ЭО	Электроосвещение. (Блок 3)
Том 2 Альбом 8	21-2022-ОВ	Отопление и вентиляция (Блок 1)
Том 2 Альбом 8.1	21-2022-ОВ	Отопление и вентиляция (Блок 2)
Том 2 Альбом 8.2	21-2022-ОВ	Отопление и вентиляция (Блок 3)
Том 2 Альбом 8.3	21-2022-ОВ	Отопление и вентиляция (КПП)
Том 2 Альбом 9	21-2022-ВН	Видеонаблюдение (Блок 1)
Том 2 Альбом 9.1	21-2022-ВН	Видеонаблюдение (Блок 2)
Том 2 Альбом 9.2	21-2022-ВН	Видеонаблюдение (Блок 3)
Том 2 Альбом 9.3	21-2022-ВН	Видеонаблюдение (КПП)
Том 2 Альбом 10	21-2022-СС	Сети связи (Блок 1)

Том 2 Альбом 10.1	21-2022-СС	Сети связи (Блок 2)
Том 2 Альбом 10.2	21-2022-СС	Сети связи (Блок 3)
Том 2 Альбом 10.3	21-2022-СС	Сети связи (КПП)
Том 2 Альбом 11	21-2022-ПС	Пожарная сигнализация (Блок 1)
Том 2 Альбом 11.1	21-2022-ПС	Пожарная сигнализация (Блок 2)
Том 2 Альбом 11.2	21-2022-ПС	Пожарная сигнализация (Блок 3)
Том 2 Альбом 12	21-2022-СКУД	Система контроля и управления доступом
Том 2 Альбом 13	21-2022-АПТ	Система автоматического водяного пожаротушения
Том 2 Альбом 14	21-2022-АПТ.Э	Электроснабжение автоматического пожаротушения
Том 2 Альбом 15	21-2022-АГПТ	Система автоматического газового пожаротушения
Том 2 Альбом 16	21-2022-АППТ	Система автоматического порошкового пожаротушения
Брошюра 1.		-Заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «ПИНАМ Групп» от 2023г. Государственная лицензия №17-ГСЛ №000059 от 9.01.2018г -Топографической съемки, выполненной ТОО «Miras Geo» от 2023г. Государственная лицензия №21001102 от 19.01.2021г Брошюра 2. Оценка воздействия на окружающую среду.
Брошюра 2.		Оценка воздействия на окружающую среду.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая площадка скорой помощи находится в городе Актау на микрорайоне 34А.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции г. Актау.

Климатический подрайон IV Г.

Температура воздуха абсолютно максимальная +43,2°С, абсолютно минимальная -27,7°С;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +31,2°С;

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92): суток -19,3°С, пятидневки -14,9°С.

Средняя за месяц амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 12,7°С

Средняя максимальная температур в воздух наиболее тёплого месяца 31,2°С

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч в июле 55%;

Количество осадков за апрель - октябрь месяцы 83 мм;

Преобладающее направление ветра за июнь - август месяцы З;

Минимальная из средних скоростей по румбам за июль месяц 2,2 м/с;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 15 дней в году.

Район по весу снегового покрова - I; s/0, кПа (кгс/м2/) = 0,8 (80).

Район по давлению ветра - IV; ω/0, кПа (кгс/м2/) = 0,77 (77).

Инженерно-геологические условия площадки

Геолого-литическое строение и гидрогеологические условия

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак.

Отметки устья скважин в пределах: 314,00-316,00.

В административном отношении район относится к Мангистауской области, Республики Казахстан.

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняком- ракушечником, мергелем суглинистым.

Насыпной грунт коричневого цвета, заполнитель супесь твердая с включениями обломков известняка

Грунт вскрыт скв №1. Мощность грунта составляет 1,8 м.

Известняк выветрелый супесчаный, серого цвета, с прослоями известняка ракушечника низкой прочности до 30%, просадочный.

Грунт вскрыт повсеместно. Мощность грунта составляет до 4,2 м.

Мергель суглинистый, светло-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями мергеля полускального до 10%, просадочный.

Грунт вскрыт повсеместно. Мощность грунта составляет до 9,2 м.

Подземные воды

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты. Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория потенциально не подтопляемая. Но следует учитывать, что глинистые грунты являются «водоупором», возможно образование «верховодки». Территория настоящих изысканий по СП РК 1.02-105-2014 относится к II категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

Физико-механические свойства грунтов

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификация грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт коричневого цвета, заполнитель супесь твердая с включениями обломков известняка

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,60 г/см3, показатель текучести ‹0

Грунт подлежит срезке. Расчетные значения не приводятся

ИГЭ-2 Известняк выветрелый супесчаный, серого цвета, с прослоями известняка ракушечника низкой прочности до 30%, просадочный

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,59 г/см3, показатель текучести ‹0

Удельное сцепление Сн = 13 кПа, угол внутреннего трения φН = 15

Модуль деформации: Ен = 4,0 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 3,0 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,035-0,073. Начальное просадочное давление 0,020-0,040 МПа

Данные по прослоям известняка ракушечника:

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,65 г/см3

Предел прочности одноосному сжатию Rсж = 6,7 Мпа (в естественном состоянии)

Rсж = 5,2 Мпа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-3 Мергель суглинистый, светло-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями мергеля полускального до 10%, просадочный

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,87 г/см3, показатель текучести ‹0-0,1

Удельное сцепление Сн = 20 кПа, угол внутреннего трения φН = 12

Модуль деформации: Ен = 3,0 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 2,0 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,030-0,070. Начальное просадочное давление 0,020-0,074 МПа.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Предел прочности одноосному сжатию, МПа		Модуль деформации, МПа
		ρН	ρII	ρI	СН	СII	СI	φН	φII	φI	Rсжн	Rсж1 в вод. сост.	Е
1	Насыпной грунт	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-			-
2	Известняк выветрелый	1,59	1,57	1,53	- / 13	- / 13	- / 12	- / 15	- / 15	- / 15			4,0 / 3,0
3	Мергель суглинистый	1,87	1,82	1,74	- / 20	- / 19	- / 18	- / 12	- / 11	- / 10			3,0 / 2,0

Примечание: Расчетные характеристики грунтов - плотность, угол внутреннего трения, удельное сцепление, предел прочности рассчитаны: по деформациям - при доверительной вероятности 0,85, а по несущей способности - при доверительной вероятности 0,95.

Засоленность и агрессивность грунтов

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100 – 2020). Грунты незасолённые. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 0,48%.

Грунты по содержанию сульфатов СП РК 2.01-101-2013 табл Б.1 (до 2400мг/кг) не агрессивные к бетонам на портландцементе и сульфатостойких цементах, на бетонах марки W4-W20.

По содержанию хлоридов СП РК 2.01-101-2013 табл Б.2 (до 640мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям для бетонов марок W8; слабоагрессивные к железобетонным конструкциям для бетонов марок W10-W14

Коррозионная активность грунта по данным лабораторных исследований:

а) к углеродной стали: «высокая».

Удельное электрическое сопротивление грунта: до 20 Ом□м (ГОСТ 9.602-2016, табл №1)

б) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая»

в) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».

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

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017 по карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) для периода повторяемости 475 лет, участок находится в зоне 6 баллов по шкале MSK-64.

Глинистые грунты с показателем текучести <0,5, при значении коэффициента пористости е>0,7 следует относить к III типу грунтовых условий (таблица 6.1, СП РК 2.03-30-2017*). Соответственно при сейсмичности площадки 6 баллов и грунтовых условиях III типа, сейсмичность площадки составит – 7 баллов (таблица 6.2, СП РК 2.03-30-2017).

Грунты ИГЭ-2 (нормативные значения коэффициента пористости - 0,814, показатель текучести <0) относится к III типу грунтовых условий

Грунты ИГЭ-3 (нормативные значения коэффициента пористости - 0,650, показатель текучести <0,1) относится к II типу грунтовых условий

Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий II типа-0,045 (приложение Е, СП РК 2.03-30-2017).

Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий III типа-0,066 (приложение Е, СП РК 2.03-30-2017).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел генерального плана разработан на основании АПЗ N°KZ85VUA00934599 от 13.07.2023 года и задания на проектирование, согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО "Miras Geo" в 2023 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Данным проектом предусматривается строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау в составе следующих зданий и сооружений: здания главного корпуса ЦССМП, гаража на 20 машин, производственное здание, склад хранения шин, склад кислородных баллонов, склад ГСМ, двух КПП, модульной котельной на газе, трансформаторной, мусорной площадки. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции, противопожарных требований и соблюдением требований по размещению медицинских зданий. Площадь проектирования ограничена красными линиями и границей по госакту. Участок находится в микрорайоне 34А. г. Актау.

Рельеф площадки пересеченный, с выраженным уклоном поверхности земли на - север. Высотные отметки поверхности земли на проектируемом участке изменяются в пределах 307,28-317,75 м. В геоморфологическом отношении площадка расположена в прибрежной части Каспийского моря.

Вертикальная планировка решена с учетом рельефа прилегающей территории, проектируемых отметок подъездной дороги, а также необходимости поверхностного открытого водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий, по отмостке и асфальтобетонному покрытию на проезды и далее часть за периметр участка, часть в нижнюю часть рельефа. Все проектные отметки и уклоны обеспечивают водоотвод.

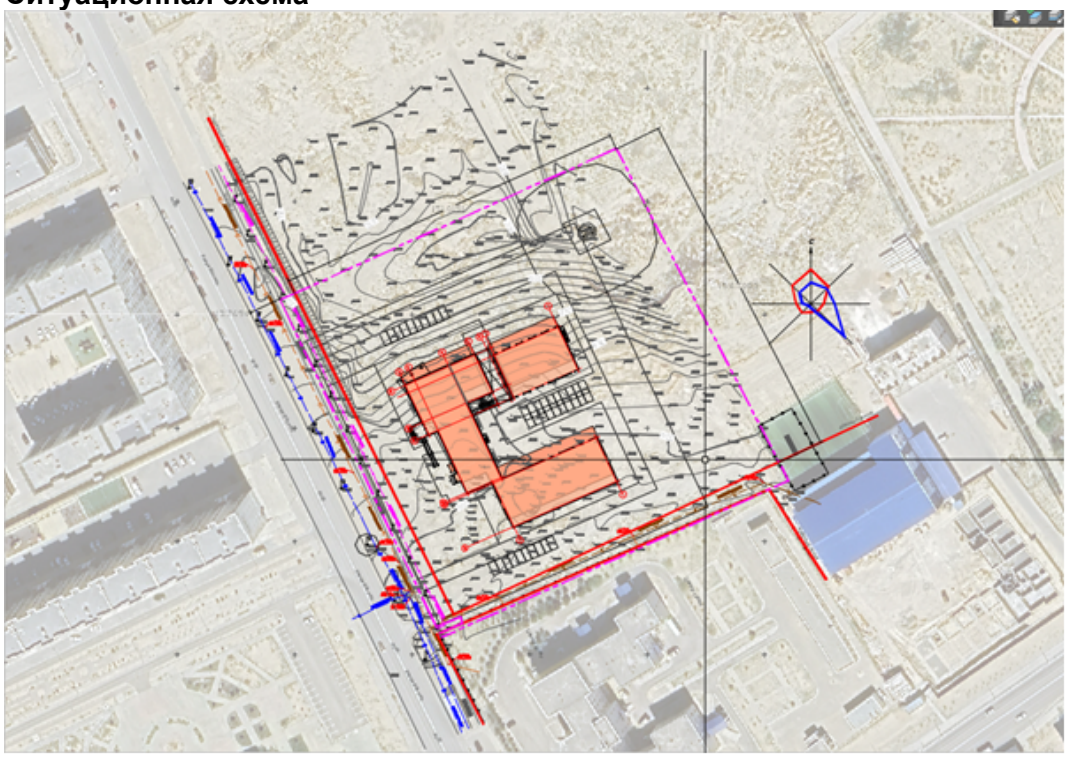
В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство тротуарных покрытий (бетонная плитка), установка малых архитектурных форм, озеленение газоном и посадка деревьев.

Проектом предусмотрены свободный подъезд и проезд пожарной техники к возможным очагам возгорания, зданиям и сооружениям согласно требованиям технического регламента пожарной безопасности. Движение пожарной техники обеспечивается по асфальтобетонному покрытию для чего принята соответствующая конструкция и ширина проездов. Разделом ГП учтены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь	Примечание
1	Площадь земельного участка по Акту на землепользование	га	2,6149	
2	Площадь участка в условной границе проектирования в т.ч.:	$м^2$	23778	100
	б) площадь застройки	$м^2$	3482,45	14.6
	в) площадь покрытий	$м^2$	8486,52	35.7
	в) площадь озеленения	$м^2$	11809,03	49.7

Ситуационная схема



6.2.2 Технологическая часть

Технологический проект "Областной станции скорой медицинской помощи" выполнен на основании задания на проектирование.

В состав "Областная станция скорой медицинской помощи" Главного корпуса (Блок 1) входят следующие помещения:

- в цокольном этаже размещены: тамбур, гардеробная домашней одежды для фельдшеров, санитаров, гардеробная домашней одежды для врачей, оснащенные металлическими шкафами для одежды, банкетками, настенными зеркалами; склад мягкого инвентаря и жесткого инвентаря, оснащенный стеллажами; санпропускник, оснащенные шкафами для одежды, банкетками; технические помещения, гардеробная для домашней и рабочей одежды для водителей, оснащенные металлическими шкафами для одежды, банкетками, настенными зеркалами; помещения ЦСО: экспедиция, помещение для хранения стерильного материала, оснащенные столами, стульями, стеллажами и шкафами для медикаментов; помещение мойки сумок, оснащенное моечным оборудованием, столами, стеллажами, бактерицидным облучателем; санпропускник, помещение разборки мытья и сушки, оснащенное столами, моечным оборудованием, бактерицидными облучателями, аквадистиллятором, сборником для дистиллированной воды; автоклавная (чистая и грязная зоны), оснащенная столами, паровым проходным стерилизатором, шкафами, бактерицидными облучателями; комната персонала сотрудников ЦСО и постирочной, оснащенная обеденной мебелью, бытовым холодильником, шкафами для одежды, банкеткой, электрическим чайником; комната временного хранения медицинских отходов класса "Г" и комната хранения медицинских отходов класса "Б", оснащенные холодильным оборудованием, контейнерами для отходов, настенными бактерицидными облучателями, стеллажами, столами; лифтовой холл, помещения постирочной: помещение приема и разборки грязного белья, оснащенные письменным столом, ларем для белья, напольными весами, тележкой для перевозки белья, бактерицидным облучателем; стиральный цех, оснащенный стиральными машинами замкнутого типа, бытовой ванной для замачивания белья, ларями для грязного белья; гладильный цех, оснащенный напольными складными сушилками, столами, гладильными досками, тележкой для перевозки белья; помещение для починки и разборки белья, оснащенное столами, шкафами, швейной машиной; кладовая белья и помещение выдачи белья, оснащенные шкафами и стеллажами для белья, письменным столом, настенным бактерицидным облучателем; помещения уборочного инвентаря, оснащенные поддонами, стеллажами; бельевая оснащена письменным столом, стеллажами, шкафами для белья;

- на первом этаже размещены: кладовые запаса медикаментов, кладовые для хранения наркотических средств, кладовая для дезинфицирующих средств, кладовая спирта, аптечная комната, оснащенные холодильным оборудованием, стеллажами, медицинскими шкафами; помещение фармацевта и провизора, оснащенное медицинской мебелью, персональными компьютерами, шкафом для одежды; помещение временного пребывания больных, оснащенное кроватями, столом, стульями, бактерицидным облучателем, процедурный кабинет и перевязочная (чистая), оснащенные медицинской мебелью, письменными столами, персональными компьютерами, холодильниками, штативами для длительных вливаний, бактерицидными облучателями; комната оформления документов, оснащенная офисной мебелью, персональным компьютером, принтером, сейфом; холл, санузел, вестибюль, комната личной гигиены, санузел для инвалидов, помещение уборочного инвентаря, помещение охраны, оснащенное офисной мебелью, мебелью для отдыха, помещение справочного бюро, оснащенное офисной мебелью, персональным компьютером, принтером; технические помещения, кабинет специалиста по ГО и ЧС и кабинет инженера ОТ и ТБ, оснащенные офисной мебелью, оргтехникой; склад ЧС и ТБ, склад аппаратуры, оснащенные стеллажами; мастерская по ремонту аппаратуры, оснащенная стеллажами, верстаком, письменным столом, шкафом; кабинет выдачи путевых листов и кабинет диспетчера авто гаража, оснащенные письменными столами, персональными компьютерами; кабинет для проведения медицинской экспертизы

водителей, оснащенный медицинской мебелью, холодильником, оргтехникой, бактерицидным облучателем; диспетчерская (эвакуатор) на 4 рабочих места, оснащенная офисной мебелью, персональными компьютерами; рекреация, комната выездной специализированной бригады, комната педиатрической бригады, комната выездной линейной бригады, оснащенные мягкой мебелью для отдыха, обеденной мебелью, бытовыми холодильниками, электрочайниками; помещение сестры-хозяйки, оснащенное офисной мебелью, бактерицидным облучателем, оргтехникой, шкафами; помещение приема и временного хранения грязного белья, оснащенные ларями для белья, тележкой для перевозки белья, письменным столом;

-на втором этаже размещены: конференцзал на 350 мест, фойе, помещение для инвентаря и мебели, комната личной гигиены, санузлы, санузел для инвалидов, буфет на 30 посадочных мест, зона раздачи, кухня, моечная, кладовая, помещение уборочного инвентаря, вестибюль, кабинет общественных организаций, душевые, раздевалка (мужская и женская), комната отдыха врачей (мужская, женская), комната отдыха фельдшеров (мужская, женская), балкон (место для курения), комната отдыха водителей, комната отдыха санитаров (мужская, женская);

-на третьем этаже размещены: кабинет медицинского статиста, комната личной гигиены, санузлы, санузел для инвалидов, кабинет врача эксперта, кабинет медицинского регистратора, диспетчерская назначения и направления бригад на 6 рабочих мест, кабинет старшего врача смены на 2 рабочих места, диспетчерская приема вызовов на 20 пультов, помещение уборочного инвентаря, кабинеты заведующих подстанции, балкон (место для курения), медицинский архив кабинет заведующего ИОДО, комната отдыха диспетчеров, кабинет общественных организаций, помещение радио поста, помещение для проведения практических занятий, серверная;

-на четвертом этаже размещены: экономического отдела, комната личной гигиены, санузлы, санузел для инвалидов, кабинет заместителя главного врача по организационно-методическим работам, кабинет заместителя главного врача по экономическим вопросам, кабинет заместителя главного врача по медицинской части, кабинет контроля качества, кабинет казахского языка, библиотека, кабинет общественных организаций, помещение уборочного инвентаря, кабинет психолога, кабинет психологической адаптации, технические помещения, кладовая, помещения для отработки практических навыков и проведения аттестации мед. работников (тестирование, собеседования), кабинет общественных организаций, кабинет юрист-консультант, комната отдыха главного врача, приемная главного врача, кабинет главного врача, вестибюль, кабинет главного бухгалтера, кабинет отдела гос. закупок, кабинет бухгалтеров расчетного стола, кабинет бухгалтеров материального стола, оснащенные офисной мебелью, персональными компьютерами.

Режим работы ССМП - круглосуточно. Количество выездов в год - свыше 100 000 выездов, количество выездов в сутки - 274 выезда. Количество посадочных мест буфета- 30 пос. мест. Штатная численность персонала буфета - 5 человек. Количество стираемого белья в смену - 98 кг.

Общая штатная численность работников ССМП - согласно штатному расписанию 617 человека: врачебный персонал-86 человек, средний медперсонал-297 человек, младший медперсонал-65 человек, фармперсонал-3 человека, административно-управленческий персонал-60 человек, специалист ГО и ЧС-1 человек, прочие (подсобный персонал, водители)-105 человек.

ССМП предназначена для оказания экстренной медицинской помощи на дому или экстренная госпитализация в стационар лечебного учреждения. В настоящий момент в городе Актау действует одна станция скорой помощи и два подстанций. После ввода в эксплуатацию проектируемой ССМП, обслуживающий города, существующая станция переходит в статус подстанции. Служба скорой медицинской помощи будет состоять из одной станции и три подстанций.

На ССМП предусмотрено 20 выездных бригад: 10 линейных бригад, в том числе специализированных (реанимационная, педиатрическая, травматологическая и т.д.) и 10 фельдшерских бригад. Состав линейной бригады: врач, фельдшер, санитар, водитель

автомобиля выездной бригады, состав фельдшерской бригады: два фельдшера и водитель автомобиля. Режим работы выездных бригад -сменный (24 часа работы и затем 3 суток отдыха). Перед началом смены сотрудники выездных бригад переодеваются в спецодежды в гардеробных (гардеробные предусмотрены на 100% состав сотрудников выездных бригад), водители в диспетчерской оформляют путевой лист, проходят медицинское освидетельствование (СМС), фельдшеры получают сумки с медикаментами и инструментами для оказания неотложной медицинской помощи, носилки, пледы и др. Диспетчеры оперативного отдела (20 сотрудников), работающие в таком же режиме, принимают телефонные заявки от жителей, фиксируют их, и далее заявки по громкой связи передаются бригадам. Выездная бригада отправляется к больному, медперсонал оказывает медицинскую помощь на месте или госпитализирует в больного в стационарное отделение соответственного профиля. По окончании смены медперсонал сдает в постирочную спецодежду (по утвержденному графику или вне планово), в стерилизационное отделение сдается сумка для обработки, инструменты для мытья и стерилизации. Основные материалы на ССМП предусмотрены одноразового использования. Носилки и клеенки моются и дезинфицируются. Верхняя одежда (при необходимости) сушится на вешалках, обувь моется в поддонах в специально отведенном помещении. Салон автомобиля также моется и дезинфицируется. Для хранения медикаментов и дальнейшей укладки сумок выездных бригад предусмотрены помещения для хранения медикаментов, аптечная комната.

Буфет для персонала на 30 посадочных мест запроектирован работающим на полуфабрикатах. Загрузка в кладовую продуктов осуществляется до начала рабочего дня через служебный вход в цокольный этаж, далее по коридору, и на второй этаж с помощью лифта.

На первом этаже Блока 3 (СТО) размещены: помещения моек, оснащенные моечным оборудованием, пылесосами; помещение очистных сооружений для очистки сточных вод в системе оборотного водоснабжения; техническое помещение для ремонтных цехов, слесарный цех, моторно-токарный цех, кузовной цех, оснащенные верстаками, тумбочками для инструментов, электромеханическими подъемниками, таль электрической грузоподъемностью одна тонна, станками токарно-винторезным, настольно-сверлильным, стендом для разборки-сборки двигателей, прессом электрогидравлическим; помещение зарядки аккумуляторов, оснащенное шкафами для зарядки аккумуляторов; приемная мастерской зарядки аккумуляторов, оснащенная верстаками, аквадистиллятором, сборником для дистиллированной воды; помещения мойки и сушки носилок и клеенок, оснащенное столами лабораторными, мойками секционными, шкафами для дезрастворов, настенными бактерицидными облучателями. Технологическое оборудование для ремонтных мастерских легкового и грузового автотранспорта подобрано по рекомендациям специалистов компаний, производящих поставку оборудования. Комплектация оборудования составлена с учетом количества и расположения рабочих постов (зон).

На втором этаже здания расположены: душевая, санузел, раздевалка, комната отдыха и приема пищи, оснащенная шкафами для одежды, обеденной мебелью, мягкой мебелью для отдыха, электрическим чайником.

Технологическая схема автомойки разработана на основе работы системы регенерации загрязненных маслами сточных вод HDR 777 фирмы "KARHER".

Прошедшая очистку вода может использоваться для выполнения последующих процессов мойки и подключается к моющему оборудованию (аппарату высокого давления). А также может отводится обработанная порошком сточная вода в канализацию. При этом соблюдаются нормы предельного содержания углеводородов.

В соответствии со СНиП РК 3.02-04-2009 табл. 5.2 производственные процессы, производящиеся в здании "Станции технического обслуживания автомобилей" относятся к "1Б" группе производственных процессов.

Режим работы СТО - двухсменный. Штатная численность работников СТО - 10 человек, работников автомойки- 10 человек.

Технологическая часть проекта Блока 2 (гаража на 20 машино-мест) выполнена на основании задания на проектирование. В здании размещены: помещение уборочного инвентаря, кабинет главного механика, кабинет начальника автостоянки, оснащенные офисной мебелью, персональными компьютерами; санузел, кабинет механика автостоянки, оснащенный офисной мебелью, персональным компьютером; технические помещения, помещение теплой автостоянки на 20 санитарных машин, тепловой пункт, комната для курения, электрощитовая.

Режим работы - круглосуточно. Штатная численность - 3 человека +2 человека во вторую смену.

Блок 5 - помещение для хранения кислородных баллонов оснащено подтоварниками, тележкой, пристенными шкафами для хранения кислородных баллонов.

Блок 4 - помещение дл хранения автомобильных шин оснащено металлическими стеллажами.

Блок 6 - помещение для хранения ГСМ оснащено стеллажами для хранения моторных и трансмисионных масел (в заводской упаковке).

КПП оснащено офисной мебелью, персональным компьютером, шкафом для одежды.

6.2.2 Архитектурные решения

Принципы объёмно – планировочных решений зданий и сооружений.

Главный корпус (Блок 1):

Здание 4-х этажное, каркасное, с размерами в осях 24,0х20,4м. и 30,0х15,9м. с ограждающими стенами из газоблоков с последующей отделкой фиброцементными панелями. Под всем главным корпусом предусмотрен подвал. Часть главного корпуса 2-х этажная с подвалом. Высота этажа в чистоте 3,0м. Высота конференцзала до низа несущих элементов покрытия 4,50м. Здание оборудовано лифтами для посетителей с ограниченными возможностями передвижения, а также грузовыми лифтами служебного пользования. Обеспечена функциональная связь главного корпуса и тёплой стоянки на 20 санитарных автомашин. Встроенные помещения представляют: буфет на 30 посадочных мест: аптечный киоск;

Тёплый гараж на 20 санитарных автомашин (Блок 2):

Здание одноэтажное с размерами в осях 48,3х21,0 м. Шаг колонн 7,2х6,0 м. и 6,9х6,9 м. Высота помещений в чистоте 4,5 м. В здании размещены: помещение уборочного инвентаря, кабинет главного механика, кабинет начальника автостоянки, оснащенные офисной мебелью, персональными компьютерами; санузел, кабинет механика автостоянки, оснащенный офисной мебелью, персональным компьютером; технические помещения, помещение теплой автостоянки на 20 санитарных машин, тепловой пункт, электрощитовая.

Производственное здание (Блок 3):

Производственное здание в основном одноэтажное с размерами в осях 30,0х20,4 м. Двухэтажная часть предусмотрена с размерами в осях 13,2х6,0 м. Под частью здания предусмотрен подвал с размерами в осях 12,0х7,2м. Высота 1-го этажа принята 4,7 м, 2-го - 3,0 м., подвала – 2,4 м.

Склад для хранения автомобильных шин:

Здание одноэтажное с размерами в осях 6.0х4,5 м.

Высота помещения в чистоте 3,0 м.

Склад кислородных баллонов; Склад ГСМ:

Здание одноэтажное с размерами в осях 4,5х4,5 м. Высота в чистоте 3,0 м.

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП):

Здание одноэтажное с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота в чистоте 3,0 м.

Комплектная трансформаторная подстанция:

Сооружение с полной заводской готовностью вместе с оборудованием. Монтаж производится на подготовленный фундамент.

Наружная и внутренняя отделка зданий и сооружений.

Котельная:

Сооружение с полной заводской готовностью вместе с оборудованием. Монтаж производится на подготовленный фундамент.

Фасады зданий, стены которых предусмотрены из газооблоков, ориентированы на следующие виды отделки:

Фиброцементные панели на металлическом каркасе. Цоколь облицовывается гранитной плиткой.

2-ой - 4-ый этажи главного фасада предусмотрено сплошным остеклением (ложное)

Внутренняя отделка предусмотрена:

Выравнивание штукатуркой, затирка ветонитом, окраска водоэмульсионной краской за 2 раза.

В помещениях с мокрыми процессами предусматривается керамические плитки.

Характеристика конструкций.

1) главный корпус:

- Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15.
- Фундаменты (под колонны) -столбчатые, монолитные из бетона кл. С12/15.
- Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 200мм.
- Наружные стены - толщиной 300 мм из камня-ракушечника стеновой объемный мерный 3/4 III/СОМЛ/М50 по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;
- Внутренние стены и перегородки- из керамического кирпича марки КР-р-пу 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75.
- Стены внутренние вентканалов и перегородок в санузлах: керамический кирпич марки КР-р-пу 250*120*65/1НФ/150/1.4/25 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75.
- Утеплитель стен: Минераловатные плиты толщиной 150мм.
- Стены и перегородки армировать сеткой из арматуры 5Вр-1 с ячейками 50х50 через 3 ряда кладки по высоте.
- Колонны, ригели, перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные
- Перемычки: сборные ж/бетонные по серии 1.038.1-1 вып.1;
- Лестницы: сборные ж/бетонные ступени по металлическим косоурам;
- Полы: ламинат, керамическая плитка, линолеум, бетонные;
- Окна: металлопластиковые с тройным остеклением (энергоэффективное стекло);
- Внутренние двери: деревянные (в т.ч. остекленные) по действующим ГОСТам;
- Наружные двери главного входа, остеклённые в обрамлении из алюминиевых сплавов, прочих входов - металлические, утеплённые.
- Кровля: совмещённая, вентилируемая с внутренним водостоком из рулонных материалов (техноэласт),
- Утеплитель кровли: экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 -140мм
- Разуклонка - экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON RF SLOPE -10-50мм

2) гараж на 20 автомашин:

- Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15.
- Фундаменты (под колонны) -столбчатые, монолитные из бетона кл. С12/15.
- Наружные стены - толщиной 300 мм из камня-ракушечника стеновой объемный мерный 3/4 III/СОМЛ/М50 по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;
- Внутренние стены и перегородки- из керамического кирпича марки КР-р-пу 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75.
- Стены внутренние вентканалов и перегородок в санузлах: керамический кирпич марки КР-р-пу 250*120*65/1НФ/150/1.4/25 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75.
- Стены и перегородки армировать сеткой из арматуры 5Вр-1 с ячейками 50х50 через 3 ряда кладки по высоте.
- Покрытие: монолитная железобетонная толщиной 200мм;
- Перемычки: сборные ж/бетонные по серии 1.038.1-1 вып.1;

- Ворота: металлические, рольставни, в металлической обрамляющей раме и анкеровкой рамы к колоннам и балкам;
- Окна: металлопластиковые с тройным остеклением (энергоэффективные);
- Двери: деревянные, глухие по действующим ГОСТам;
- Кровля: совмещенная, вентилируемая из рулонных материалов (техноэласт) с наружным неорганизованным водосбросом (двухскатная);
- Утеплитель кровли: экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 -140мм
- Разуклонка - экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON RF SLOPE -10-50мм
- Отмостка и въездные пандусы: бетонные по щебеночному основанию с тщательным уплотнением;

3) Производственное здание:
- Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15.
- Фундаменты (под колонны) -столбчатые, монолитные из бетона кл. С12/15.
- Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 200мм.
- Наружные стены - толщиной 300 мм из камня-ракушечника стеновой объемный мерный 3/4 III/СОМЛ/М50 по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;
- Внутренние стены и перегородки- из керамического кирпича марки КР-р-пу 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75.
- Стены внутренние вентканалов и перегородок в санузлах: керамический кирпич марки КР-р-пу 250*120*65/1НФ/150/1.4/25 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75.
- Утеплитель стен: Минераловатные плиты толщиной 150мм.
- Стены и перегородки армировать сеткой из арматуры 5Вр-1 с ячейками 50х50 через 3 ряда кладки по высоте.
- Колонны, ригели, перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные
- Перемычки: сборные ж/бетонные по серии 1.038.1-1 вып.1;
- Покрытие: монолитная железобетонная толщиной 200мм;
- Ворота: металлические, утепленные, в металлической обрамляющей раме;
- Двери: деревянные, глухие по действующим ГОСТам;
- Окна: металлопластиковые с тройным остеклением (энергоэффективные стёкла);
- Кровля: совмещенная, вентилируемая из рулонных материалов (техноэласт) с наружным неорганизованным водосбросом (двухскатная);
- Утеплитель кровли: экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 -140мм
- Разуклонка - экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON RF SLOPE -10-50мм
- Отмостка: бетонная по щебеночному основанию с тщательным уплотнением;

4) Склад для хранения автомобильных шин, склад кислородных баллонов, склад ГСМ:
- Фундаменты: ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по цементно-песчаному раствору М 75;
- Стены: толщиной 390 мм из камня-ракушечника по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;
- Покрытие: монолитная железобетонная толщиной 200мм;
- Полы: бетонные;
- Кровля, совмещённая с покрытием из рулонных материалов (техноэласт) с наружным водосбросом;
- Наружные входные двери: металлические;

5) Здание контрольно-пропускного пункта (КПП):
- Фундаменты: ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по цементно-песчаному раствору М 75;

- Стены наружные: толщиной 390 мм из камня-ракушечника по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;

Внутренние перегородки - толщиной 120 мм из камня-ракушечника по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;

- Покрытие: монолитная железобетонная толщиной 200мм;
- Полы: Линолеум по ГОСТ 6787-90 на растворе сухих смесей;
- Кровля, совмещённая с покрытием из рулонных материалов (техноэласт) с наружным водосбросом;
- Оконные блоки - металлопластиковые;
- Дверные проемы - деревянные, металлические

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4,5,6	Количество
1	Площадь земельного участка	га	-	-	-	-	2,6149га
2	Общая площадь	м2	5626,68	1000,08	718,76	59,22	7404,74
3	Площадь застройки	м2	1552,0	1072,39	649,84	88,26	3081,5
4	Расчетная площадь	м2	3807,82	949,44	577,66	59,22	5394,14
5	Строительный объем V? всего:	м3	18981,85	5715,84	4073,47	291,28	29062,44
	в том числе ниже +0,000		3823,2	-	299,13	-	-

Конструкции железобетонные

Главный корпус (Блок 1):

Конструктивные решении приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры принять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

За относительную отм. +0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 316,60 по генплану.

Основные конструкция здания образуются системой колонн и горизонтальный дисков перекрытия.

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Фундаменты (под колонны) -столбчатые, монолитные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Колонны - монолитные железобетонные сеч. 400х400 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм.

Покрытие актового зала пролетом 12 метров:

- по периметру железобетонные балки сечением 400*600(h);
- внутренние балки - металлические:
- основная балка - двутавр №50Б1, второстепенная балка - двутавр №10Б1;
- плита покрытия - железобетонная плита высотой 160 мм по не снимаемой опалубке из профнастила Н60-845-0,7 ГОСТ 24045-94

Наружные стены - толщиной 300 мм из камня-ракушечника стеновой объемный мерный 3/4 III/СОМЛ/М50 по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;

Внутренние стены и перегородки - керамический кирпич КР-р-по (КР-л-по) 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Элементы заполнения проемов - окна и двери импортного производства с тройным остеклением.

Кровля - плоская, с организованным внутренним водостоком.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2,0м с уклоном от здания не менее 0,03 по серий 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Гараж на 20 автомашин (Блок 2):

Конструктивные решении приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры принять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

За относительную отм. +0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 316,60 по генплану.

Основные конструкция здания образуются системой колонн с капителью и горизонтальный дисков покрытия.

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Фундаменты (под колонны) -столбчатые, монолитные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Колонны - монолитные железобетонные сеч. 400х400 мм с капителью из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Наружные стены - толщиной 300 мм из камня-ракушечника стеновой объемный мерный 3/4 III/СОМЛ/М50 по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;

Внутренние стены и перегородки- из керамического кирпича марки КР-л-по 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75.

Кровля - плоская, с организованным внутренним водостоком.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2,0м с уклоном от здания не менее 0,03 по серий 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Производственное здание (Блок 3):

Конструктивные решении приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры принять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

За относительную отм. +0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 316,60 по генплану.

Основные конструкция здания образуются системой колонн и горизонтальный дисков перекрытия.

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Фундаменты (под колонны) -столбчатые, монолитные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Колонны - монолитные железобетонные сеч. 400х400 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25. Армированы согласно расчетам арматурами класса А240 и А400.

Наружные стены - толщиной 300 мм из камня-ракушечника стеновой объемный мерный 3/4 III/СОМЛ/М50 по ГОСТ 4001-2013 на цементно песчаном растворе М50;

Внутренние стены и перегородки- из керамического кирпича марки КР-л-по 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля - плоская, с организованным внутренним водостоком.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2,0м с уклоном от здания не менее 0,03 по серий 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Техническое требование е металлическим изделиям

1. Сварные швы выполнять в соответствии в ГОСТ 5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электронную проволоку СВ-08 ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-41

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

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТу 9467-75*.

Антикоррозийная защита

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 2.01-01-2013.

2. Стальные части, входящих в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ПФ-170. Лакокрасочные покрытие наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

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

4. Антикоррозийную защиту металлических элементов производить эмалью БТ-177 по грунтовке за 2 раза ГФ 021 ГОСТ 12129-82 влажностью не более 20% ГОСТ 24454-80*Е в соответствии с требованиями ГОСТ II-25-80.

Противопожарное мероприятие

1. Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2019 СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений "

2. Металлические косоуры лестниц оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

Антипросадочные мероприятие

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданийи сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002.

Тип грунтовых условий по просадочности - II.

Под фундаментами выполняется искусственное основание из ГПС толщиной 4м для Блока-1 и по 1м для Блоков-2,3. Характеристика уплотняемого подушки должен быть ФI/ФII = 38/40град.; CI/CII = 1/1 кПа; Е = 48 МПа;

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2,0м с уклоном от здания не менее 0,03 по серий 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Фундаменты под котельную и дымовую трубу

Объёмно-планировочные и конструктивные решения

Фундамент под котельную выполнена ленточным исполнением шириной подошвы 600мм из бетона класса С16/10, на сульфатостойком цементе водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50 армирован сеткой в подошве шагом 200мм

Фундамент под дымовую трубу выполнена столбчатым с размерами 2,1х2,1 из бетона класса С12/15, на сульфатостойком цеменмте водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50 армирован сеткой шагом 200мм

Тепловые сети.

На основании технологических заданий в проекте предусматривается сборные железобетонные лотки по серии 3.006.1-8 в.0-1. В проекте приняты лотки марки "КЛ" с размерами шириной 1180мм,1480мм. Лотки и плиты приняты номинальной длины 3м и 0,75м.

Угловые поворота трасс каналов запроектированы с применением угловых плоских плит без использование специальных лотковых элементов.

Стены углов поворота выполняется из кирпича марки 100 на растворе марки 50 см. Узлы "А","Б".

Подготовка под каналы приняты бетонными кл. В3,5 толщиной 100мм.

Стыки между сборными элементами выполнить согласно узлу "Ж".

Для трубопроводов ∅57, ∅133, ∅159 приняты опорные подушки ОП-2 по серии с.3.006.1-8, в.3-1.

Тепловая камера УТ 1-УТ-2.

Размеры тепловой камеры УТ принято согласно заданию инженера ОВ. Конструктивные решение тепловой камеры приняты согласно серии 3.006.1-8в.0-2.

Тепловая камера УТ предназначена для обеспечение работы инженерных коммуникаций под землей.

Стены камеры бетонные толщиной 400 мм кл. В12/15.

Днище бетонное толщиной 400 мм кл. В3,5.

Под днища камеры предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм кл. В3,5.

Общая количества тепловой камеры УТ 2 шт.

Покрытие камеры плиты марки "ПТО" и "ПТ" толщиной 120 м согласно серий 3.006.1-8в.0-2.

Камера оборудован лазами и стремянками.

Для каналов и камер предусматривается окрасочная гидроизоляция из горячего битума за два раза.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации."

Снятие несущей опалубки производить после достижением бетоном 70% проектной прочности. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М50, а затем залить битумом.

Фундаменты под ТП и ДЭС

Объёмно-планировочные и конструктивные решения

Фундамент под ТП и ДЭС выполнена ленточным исполнением шириной подошвы 400мм из бетона класса С12/15, на сульфатостойком цементе водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50 армирован сеткой в подошве шагом 200мм

6.2.4 Инженерные сети и системы

Тепловые сети.

Для расчета отопления в помещениях в теплый и холодный период времени года согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 t= -14,9°С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Источник теплоснабжения новая блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя 90°-70°С на газовым топливе. Давление на подающем трубопроводе Р1=3бар, на обратном трубопроводе Р2=1,5бар.

Способ прокладки теплосети выполнен подземно с непроходными каналами из теплоизолированных труб со встроенной системой ОДК.

Отключающая арматура принята стальная и муфтовая из цветных металлов(латунная). Для дренажа и выпуска воздуха используются в основном краны из латуни.

Трубопроводы предусмотрены из ППУ-ПЭ, ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Система теплоснабжения микрорайона двухтрубная, закрытая. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в ближайшие канализационные колодцы после охлаждения воды до 40°С.

Опорами для трубопроводов служат, в основном, ж/б блоки.

Изоляция трубопроводов теплосети производится готовой продукции трубопроводы в ППУ изоляции.

Монтаж промывку и испытание системы теплоснабжения вести согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013.

Прием тепловых сетей в эксплуатацию вести согласно требованиям СН РК 1.04-03-2013.

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правила-ми устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утверждёнными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СП РК 4.01-102-2013.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответвующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже-20°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Способ прокладки канальный. Прокладка теплоизолированных трубопроводов запроектирована в непроходных ж/б каналах в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СП РК 3.01-101-2013, МСН 4.02-02-2004.

Запорная арматура размещается в тепловых камерах, где и осуществляется управление ею. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образными компенсирующими устройствами.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;
- укладку непроходных каналов;
- транспортировку и раскладку предызолированных труб и их элементов;
- сварку сварных труб с 100% контролем качества сварного шва неразрушающими методами;
- монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;
- сооружение неподвижных опор;
- установку скользящих опор.

Кроме того, на трассе строительства должны быть выполнены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" , трубопроводы относятся к категории V (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

Монтаж труб следует выполнять с учетом требований РТМ-1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций".

В рабочем проекте приняты трубы - стальные электросварные прямошовные термообработанные, группы В по ГОСТ 10704-91 из стали 20.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42А.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводов следует произвести проверку сварных швов труб неразрушающим методом контроля - радиографическим (гамма-лучами) и гидравлические испытания в соответствии с требованиями "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)" РД 34.РК.0-20.507-08 и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" при избыточном давлении 1,25 Рр.

При применении предызолированных труб заводского изготовления, оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология должна соответствовать, соответствующим Европейским стандартам и СП РК 4.02-04-2003 ("Тепловые

сети. Проектирование и строительство сетей бескональной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"), ГОСТ 30732-2006 ("Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой").

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. предприятий, зданий и сооружений", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию предызолированных трубопроводов и монтажу фирмы-поставщика".

Отопления и вентиляция.

Отопления и вентиляция. (Главный корпус. Блок 1).

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления и вентиляции
- теплый период для проектирования вентиляции t = -14,9°С

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Параметры теплоносителя - вода с параметрами 90-700С.

Отопление. Проектируемая система отопления однотрубная с П-образными стояками с нижней разводкой. Теплоноситель в системе отопления-вода с температурой 85-60°С. Трубопроводы отопления водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ∅57х3, ∅89х4, ∅76х3,5. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется термост. клапанами RA-G-П. Гидравлическая устойчивость обеспечивается авт. балансировкой систем отопления на ответвлениях типа AB-QM LF фирмы Danfoss.

Удаление воздуха осуществляется посредством авт. воздухоудаляющих вентилей на стояках и воздушными кранами типа "Маевского" на радиаторах.

В нижних точках систем отопления предусматриваются спускники для опорожнения систем, через трубопроводы, вода отводится в систему канализации. Перед изоляцией трубопроводы очистить от грязи и ржавчины и покрыть лаком БТ-577 по грунту ГФ-021. Трубопроводы, прокладываемые в канале пола изолировать полосами из стекловолокна б=40 Покровный слой -стеклопластик рулонный. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СП РК 4.01-102-2013.

Гор. Водоснабжение. Система горячего водоснабжения присоединяется по зависимой схеме.

Вентиляция. Приток воздуха в душевые осуществляется через вентиляционную систему П3. Приток воздуха в процедурную и перевязочную осуществляется через вентиляционную систему П4. Приток воздуха в моечную кухонную посуду и моечную столовой посуды осуществляется через вентиляционную систему П5.

Приток воздуха в коридоры осуществляется через вентиляционную систему П6, П7.

Вытяжка из конференц зала, сан. узлов, коридоров, душевых, стирального цеха, кладовой моечных и дезинфицирующих средст, сушильно-гладильного цеха, технических помещений, электрощитовых, выдачи материала, справочной, кассы, помещения охраны, стерилизационной, санитарного пропускника, помещения мойки сумок, шлюза, моечной упаковочной, помещения приема инструментов, помещения уборочного инвентаря ЦСО, насосной, помещения уборочного инвентаря для постирочной, помещения починки и разборки белья, медицинского архива (текущий), комнаты временного хранения мед. отходов класса "Г" и комнаты временного хранения мед. отходов класса "Б", душевых, санузлов, гардероба, склада мягкого и жесткого инвентаря, кладовой месячного запаса медикаментов, буфета на 30 посадочных мест, кладовой инвентаря, кабинета общественных организации, помещения для проведения практических занятий, комнаты отдыха врачей женщин, помещения для отработки практических навыков и проведения аттестации мед. работников (тестирование, собеседования), архива отдела кадров,комнаты персонала постирочной и ЦСО, кабинета

главного врача и комната отдыха диспетчеров меха-я осуществляется через вентиляторы крышные системы В1, В19.

Вытяжка из душевых естеств. осуществляется через вентканалы систему ВЕ1, ВЕ3.

Вытяжка из фойе при конференц зале естественная осуществляется через дефлектор ЦАГИ ВЕ2.

Приток и вытяжка из других помещений неорганизованная и осуществляется через окна, двери и неплотности в ограждающих конструкциях.

В качестве материала для воздуховодов используется листовая, оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытия зданий следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых преград.

Монтаж системы вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

Отопления и вентиляция. (Гараж на 20 автомашин. Блок 2).

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления и вентиляции
- теплый период для проектирования вентиляции t = -14,9°С

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Параметры теплоносителя - вода с параметрами 90-700С.

Отопление. Проектируемая система отопления двухтрубная с нижней разводкой.

Теплоноситель в системе отопления-вода с температурой 85-60°С

Трубопроводы отопления водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ∅108х4, ∅89х4, ∅76х3,5.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны Маевского.

Гидравлическая устойчивость обеспечивается автоматической балансировкой фирмы DANFOSS систем отопления на ответвлениях. Удаление воздуха осуществляется посредством автоматических воздухоудаляющих вентилей и воздушными кранами типа "Маевского" на радиаторах. В нижних точках систем отопления предусматриваются спускники для опорожнения систем, через трубопроводы, вода отводится в систему канализации. Перед изоляцией трубопроводы очистить от грязи и ржавчины и покрыть лаком БТ-577 по грунту ГФ-021. Трубопроводы, прокладываемые в канале пола изолировать полосами из стекловолокна б=40. Покровный слой -стеклопластик рулонный. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Монтаж системы отопления производить в соответствии с СП РК 4.01-102-2013.

Вентиляция. Вентиляция помещений гаража на 20 машиномест запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха в гараж осуществляется через вентиляционную систему П1, П2, П3.

Вытяжка из гаража механическая и осуществляется через вентиляторы системы В1, В2.

Вытяжка из санузла, тех. помещения, теплового пункта, курительной и электрощитовой естественная через вентканалы систем ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3, ВЕ4.

Приток и вытяжка из других помещений неорганизованная и осуществляется через окна, двери и неплотности в ограждающих конструкциях. Предусмотрена система контроля СО согласно МСН 2.02-05-2000* устанавливается в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

В качестве материала для воздуховодов используется листовая, оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытия зданий следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых преград. Дымоудаление из гаража на 20 машиномест естественное осуществляется через фрамуги окон, открывающихся механизированным способом.

Монтаж системы вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

Отопления и вентиляция. (Производственное здание. Блок 3).

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления и вентиляции
- теплый период для проектирования вентиляции t = -14,9°С

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Параметры теплоносителя - вода с параметрами 90-700С.

Отопление. Проектируемая система отопления однотрубная с П-образными стояками с нижней разводкой.

Теплоноситель в системе отопления-вода с температурой 80-65°С

Трубопроводы отопления водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ∅133х4, ∅89х4, ∅76х3,5.

Гидравлическая устойчивость обеспечивается автоматической балансировкой фирмы DANFOSS систем отопления на ответвлениях. Удаление воздуха осуществляется посредством автоматических воздухоудаляющих вентилей и воздушными кранами типа "Маевского". В нижних точках систем отопления предусматриваются спускники для опорожнения систем, через трубопроводы, вода отводится в систему канализации.

Перед изоляцией трубопроводы очистить от грязи и ржавчины и покрыть лаком БТ-577 по грунту ГФ-021. Трубопроводы, прокладываемые в канале пола изолировать полосами из стекловолокна б=40. Покровный слой -стеклопластик рулонный. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Монтаж системы отопления производить в соответствии с СП РК 4.01-102-2013.

Вентиляция. Вентиляция из помещений производственного здания запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха в автомойку, помещение очистных сооружений, кладовую запасных частей, слесарный цех, моторно-токарный цех и кузовной цех осуществляется через вентиляционную систему П1.

Вытяжка из автомойки, помещения очистных сооружений, кладовой запасных частей,

слесарного цеха, моторно-токарного цеха и кузовного цеха механическая и осуществляется через вентиляторы системы В1, В2.

Вытяжка из теплового пункта, электрощитовой, помещения мойки и сушки носилок и клеенок, помещение мойки и сушки носилок, приемной мастерской зарядки аккумуляторов, помещения зарядки аккумуляторов, санузлов, коридора, комнаты отдыха и приема пищи, раздевалки и душевой естественная через вентканалы систем ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3 ВЕ4, ВЕ5.

Приток и вытяжка из других помещений неорганизованная и осуществляется через окна, двери и неплотности в ограждающих конструкциях.

Монтаж системы вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

Отопления и вентиляция (КПП).

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) =-14,9°С.

Система отопления организована с применением конвекторов электрических ЭВУБ производства компании "Келет". Система отопления включается только при присутствии обслуживающего персонала.

Кондиционирование

Для поддержания комфортной температуры в помещения установлен кондиционер ALMACOM серии STANDART. Кондиционеры поставляются комплектно с креплениями, наружными блоками и теплообменными трубками.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

Наружные сети газоснабжения.

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно технических условии за 3924-13/1-226 от 12.07.2023 года выданных АО "КазТрансГаз Аймак", а также в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

Точка подключения существующий подземный газопровод среднего давления Дн 219мм Ст. Давление в точке подключение - Р=0,3 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600 ккал/м2 и удельным весом γ= 0,73 кг/м2. Расчетный расход газа - 176,0 м3/час.

Диаметр газопровода среднего давления принят согласно гидравлическому расчёту, выполненного на компьютере по программе (Hydraulic calculator), обеспечивающей оптимальное распределение расчетной потери давления между участками сети.

Газопроводы среднего давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине - 1,3 м до верха газопровода от поверхности земли.

Проектируемый газопровод низкого давления прокладывается на опорах высотой h=2,2; от поверхности земли до нижней образующей трубы. Проектируемый надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал труб сталь10.

Для снижения давления газа с среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрена установка ГРПШ-13-2Н-У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДГ-50Н (седло 30) со встроенным узлом учета расхода газа CGT-02-DN80-G160 PN16 с электронным корректором miniELCOR -1компл.

В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств -задвижка фланцевый Ду50.

Прокладку газопровода выполнить подземно. Минимальная глубина заложения газопровода - 1,2 м до верха трубы. Ширина траншеи по дну 0,75*м. Откосы траншеи выполнить согласно СНиП III-42-80*. Разработка котлованов и траншей предусмотрена экскаватором. Вскрышные работы в местах врезки в магистральные газопроводы на расстоянии 2 м до них выполнить вручную. В местах пересечений с подземными коммуникациями разработку грунта выполнить вручную по 2,0 м в каждую сторону. Глубину заложения подземных коммуникаций уточнить по месту.

При пересечении автомобильных дорог, а также с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер. Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа "FRIALEN"

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе предусматривается установка надземных отключающих устройств Ду50 мм. Соединительные детали газопроводов должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТами и техническими условиями заводов изготовителей.

Контроль стыков стальных трубопроводов провести радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым- по ГОСТ14782. Футляр на выходе стального газопровода из земли залить битумом марки БНИ 1V ГОСТ 9812-74.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой в самое теплое время суток.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением не менее 1х2,5мм2. кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно! ГАЗ" предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. 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. При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями земляные работы вести вручную, в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные сети. Расстояние в плане от сварных стыков подземного газопровода до стенок пересекаемых подземных коммуникаций должно быть не менее 1.5 м Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

При обнаружениях неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86.

- подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб- При использовании сварочной техники с высокой степенью автоматизации 3%.

При использовании сварочной техники с средней степенью автоматизации 6%.

После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления св. 0,005МПа -0,3МПа,

продолжительностью - 24ч.

- подземный газопровод низкого давления до 0,005МПа,

продолжительностью - 24ч.

- надземный газопровод низкого давления до 0,005 МПа из стальных труб на герметичность

-0,3МПа, продолжительность 1ч.

Для защиты от атмосферных коррозий надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021. После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру краской красного цвета.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и «Требования к безопасности систем газоснабжения" от 9 октября 2017 года № 673.

Молниезащита и заземление.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-13-2Н-У1.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищены от прямых ударов молнии.

В настоящем проекте в качестве молниеотвода используется металлический стержень, имеющий высоту от уровня обреза дыхательных труб ГРП не менее 7 м в кол-ве 1 шт. установленного непосредственно на площадке ГРПШ. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм L=3м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Строительное решение.

Под опоры ГРПШ выполняется рама из уголков по ГОСТ 8509-93, фундаменты приняты из бетона класса С12/15. Габаритные размеры ГРПШ-13-2ВУ-1, мм (длина/ширина/высота) 1650/870/1050h-1шт. Для ГРПШ выполняется металлическое сетчатое ограждение. Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типаЭ-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.

Антикоррозийные мероприятия. Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными лаками за 2 раза. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.4-2011 "Проектирование сборных, сборно -монолитных и монолитных железобетонных конструкции". Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающие с грунтом, выполнить марки бетона по морозостойкости F50 и водонепроницаемости W4, и обмазать горячим битумом за 2 раза. Все стальные элементы окрасить эмалью ПФ-115 - 2 слоя по грунтовке ГФ-021 - 2 слоя.

Блочно модульная котельная

Блочно-модульная котельная БМК-3,2 Г (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами ВВ-1600 для теплоснабжения станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100000 выездов в год с симмуляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в микрн. 34А, г. Актау.

Технические характеристики

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт	
• Общая (установленная)	3,200
• системы отопления и вентиляции	478,4
• системы горячего водоснабжения (пиковая)	952,2

Температурный график отпуска тепла, °С • для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	90/70
Вид топлива	Газ (Основное)
Расход топлива: • природного газа, нм³/ч	363,4
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °С, не более не менее	220 160
Потребляемое напряжение, В	220±10% / (380±5%)
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	38,5
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м³, не более	250
Содержание NO_x (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м³, не более	300
Габаритные размеры, (L x B x h) м, не более	10,0х 4,8 х 3,0(h)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	35
Высота дымовой трубы, м, не менее	6,0
Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	3
Категория помещения котельной - Г, - по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, - степень огнестойкости здания котельной - IIIа, - класс конструктивной пожарной опасности С1. Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный	

Устройство и состав изделия

Котельная состоит из пяти блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Сейсмичность района использования БМК - до 9 баллов по шкале MSK-64.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Настил основания (пол) выполнен из металлического рифленого листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования.

Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Для поддержания рабочего режима и обеспечения бесперебойной работы котельной обслуживающему персоналу ежедневно необходимо выполнять следующие виды работ:

- контроль наличия напряжения, воды, топлива;
- первоначального пуска и повторного запуска котельного оборудования;
- пополнение реагентов для автоматической станции водоподготовительной установки натрий-катионирования или для полифосфатного дозатора;
- контроль наличия топлива в резервуарах;
- убедиться в отсутствии утечки топлива и воды;
- контроль жесткости воды после водоподготовительной установки;
- очистка топливных и водяных фильтров от грязи;
- контрольных функций состояния котельного оборудования;
- поддержание чистоты оборудования и помещения котельной.

Для выполнения этих работ собственник котельной ежесуточно организовывает посещение и обслуживание котельной штатом своих сотрудников, имеющих доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС. В теплый период года котельная эксплуатируется на нужды ГВС и технологические нужды. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены три сетевых насоса К4 (2-раб.,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрено два расширительных бака К5 мембранного типа объемом 1000 л. каждый. При аварийном перегреве воды в котле выше 100°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле К1 срабатывают предохранительные клапаны К1.1 котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К6, где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К7 объёмом 1,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами К8, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла К1, выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки К2. Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел разработан на основании:

-АПЗ № KZ85VUA00934599 от 13.07.2023 года, выданным ГУ "Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства"

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации.
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- задания на проектирование, утвержденного с заказчиком;

-Инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "ПИНАМ Групп";

- технических условий по водопроводу и канализаций за №470000004034 от 04.07.2023г, выданных ГКП «Каспи жылу, су арнасы»;

- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями: Грунтовые воды на момент проведения изысканий – июле 2023 г. выработками вскрыты на глубине 4,00 м.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены три инженерно-геологических элементов.

Насыпной грунт коричневого цвета, заполнитель супесь твердая с включениями обломков известняка

Грунт вскрыт скв №1. Мощность грунта составляет 1,8 м.

Известняк выветрелый супесчаный, серого цвета, с прослоями известняка ракушечника низкой прочности до 30%, просадочный.

Грунт вскрыт повсеместно. Мощность грунта составляет до 4,2м.

Мергель суглинистый, светло-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями мергеля полускального до 10%, просадочный.

Тип просадочности-II

Грунт вскрыт повсеместно. Мощность грунта составляет до 9,2м.

Сейсмичность площадки - 6 баллов;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: 100 см;

Водоснабжение здании предусматривается от существующих внутриквартальных водопроводных сетей г.Актау. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть (труба диаметром 500мм). В проекте на сети устанавливается водопроводные колодцы для установки запорно-регулирующих арматур, пожарных гидрантов. Общий водомер предусматривается внутри здания. Согласно ТУ, давление в точке подключения составляет 0,10МПа. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, и крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром ∅160х9,5мм, ∅50х3,5мм по ГОСТ 18599-2001 и из стальных труб ∅159х4,5мм, ∅108х4,0мм, по ГОСТ 10704-91. Подбор диаметров труб произведен согласно расчетам с учетом пропуска расходов водопотребления и расходов воды на наружное пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности (приложение 4), при объемах зданий, свыше 5-ти до 25-ти тыс. м3, при количестве этажей от 2-х до 6-ти, составляет - 20 л/с для общественных здании. Строительный объем здании составляет 18990,0м3/. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на внутриквартальных сетях. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта (трамбование грунта основания на глубину 0,5 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя) с водонепроницаемым поддоном и дренажный слой толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). В связи с просадочностью грунта второго типа на сети устанавливаются контрольные колодцы (К-1, К-2 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец Ø1500мм по ТРП 901-09-11.84. На водопроводной сети предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 1м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. На водопроводных сетях устанавливаются прямоугольные и круглые водопроводные колодцы диаметром 2000 мм и 1500 мм по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных колец.

Согласно техническим условиям, стоки от здания отводятся к существующему канализационному коллектору д=500мм. Проектируемые сети канализации выполнены из гофрированных канализационных труб ∅150мм и ∅200мм по ГОСТ Р 54475-2011. Диаметр труб сетей канализации подобран согласно п.5.9.1 СН РК 4.01-03-2011 и таблицы А.А.Лукиных.

Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта (трамбование грунта основания на глубину 0,5 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя) с водонепроницаемым поддоном и дренажный слой толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). В связи с просадочностью грунта второго типа на сети устанавливаются контрольные колодцы (К-1, К-2 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец Ø1500мм по ТРП 901-09-11.84. На канализационной сети предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 1м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1000мм, 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

№	Наименование системы	Расчётный расход				Примечание
		м3/сут.	м3/час.	л/сек.	При пожаре	
1.	Холодное водоснабжение: а) Главный корпус б) в т.ч. гараж на 20 автомашин в) производственное здание	 113,34 0,255 2,06	 29,93 0,255 2,06	 11,82 0,235 1,01	 2,6 2х5 -	
	Всего В1:	115,400	31,99	12,830		

2.	Горячее водоснабжение: а) главный корпус б) в т.ч.гараж на 20 автомашин в) производственное здание	44,38 0,143 0,99	13,65 0,143 0,99	8,47 0,146 0,67		
	Всего Т3:	45,37	14,63	9,14		
3.	Канализация бытовая: а) главный корпус б) гараж на 20 автомашин в) производственное здание	113,34 0,255 2,06	29,93 0,255 2,06	11,82 1,835 2,61		
	Всего К1,К3:	115,400	31,99	14,43		
4.	Канализация дождевая: а) главный корпус б) гараж на 20 автомашин в) производственное здание			9,4 3,98 3,98		
	Всего К2:			17,36		

Внутренние системы водопровода и канализации

Проектируемые здания оборудуются системами хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой, дождевой и производственной канализации.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Главный корпус

Водоснабжение здания предусмотрено от наружной сети водопровода из стальных сварных труб ∅ 159х4,5мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водоснабжения монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Для создания требуемого напора в системе водоснабжения здания проектом предусматривается насосная станция.

Гараж на 20 автомашин

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации. Водоснабжение здания предусмотрено от наружной сети водопровода, проходящей через главный корпус ЦССМП.

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водоснабжения монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Производственное здание:

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации. Водоснабжение здания предусмотрено от наружной сети водопровода из стальных сварных труб ∅ 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91. Для создания требуемого напора в системе водоснабжения здания проектом предусматривается насосная станция.

Водопровод противопожарный.

Внутренний противопожарный водопровод по проекту предусмотрен в здании главного корпуса ЦССМП, гаража на 20 автомашин.

Расчётный расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 2.01-41-2006 составляет 2,6 л/сек в главном корпусе, 2 струи по 5 л/с в гараже. Внутреннее ручное пожаротушение гаража на 20 автомашин пожарными кранами решается в разделе автоматическое пожаротушение.

Горячее водоснабжение

Трубопроводы систем горячего водоснабжения монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Главный корпус, гараж:

Приготовление горячей воды предусмотрено от теплообменника, установленного в помещении теплового узла главного корпуса.

Производственное здание:

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя Термекс IR 100V установленного в душевой.

Канализация бытовая

Главный корпус, гараж, производственное здание

Канализация бытовая предусмотрена посредством сбора во внутриплощадочную сеть канализации с последующим сбросом в городскую сеть.

Система хозяйственно-бытовой и производственной канализации монтируется из пластмассовых труб по ГОСТ22689.3-89 и фасонных частей по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Водосточные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 ∅110х5,3 по ГОСТ 18599-2001.

После поступления стоков через сборный лоток-песколовку от мойки машин с помощью дренажного насоса в систему очистных сооружений, вода подаётся снова в оборотное водоснабжение для повторного использования.

Для нейтрализации кислоты применена емкость с кислотоупорным покрытием. В данном проекте – ванна для электролита. На отдельном выпуске снаружи здания предусмотрен смотровой колодец с отстойной часть глубиной 30см.

Монтаж и приемку хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой, дождевой и производственной канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85*.

Автоматическое пожаротушение

Проект системы автоматического обнаружения и тушения пожара на объекте: «Строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау» выполнен на основании: действующих в РК строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;

чертежей строительной части объекта,

технического задания на проектирование

Система автоматического спринклерного пожаротушения

Обоснование проектных решений

Согласно СН РК 2.02.11-2002 помещение гаража на 20 автомобилей и более, должно быть оборудовано системой автоматического пожаротушения. Для защиты помещений в качестве основной системы защиты проектом предусмотрена, спринклерная водозаполненная установка пожаротушения. Используемое оборудование отвечает требованиям Госстандарта Республики Казахстан по качеству и надежности, сертифицировано в Республике Казахстан.

Исходные данные

Гараж - 1014 м2

Степень огнестойкости здания II

Категория помещения В2
Температура в помещении более +5оС
Насосная станция АПТ находится в Блоке 1, в осях (11; Г) отм. -3.000
Водоснабжение системы АПТ предусмотрено от городского водопровода.
Краткое описание принятой системы.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещении – интенсивность орошения 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды 120 м2, время работы установки 30 мин (СНиП 2.02-15-2003, таб.1), ороситель типа «СВН-12», имеющий отверстие - 12 мм, с теплочувствительной стеклянной колбы 68оС.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем, установлен кран под манометр, для контроля давления. Секция имеет свой узел управления спринклерный водозаполненный. Узел управления находятся в помещении насосной станции. Монтаж системы выполнить на отметках согласно проектным. Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,8 до 0,4 м (п.5.13 СНиП 2.02-15.2003). Предусмотрена дополнительная установка спринклерных оросителей под технологическим оборудование и площадками, горизонтально или наклонно установленными вентиляционными коробами с шириной или диаметром сечения свыше 0,75м. (п.5.6 СНиП 2.02-15-2003). Для помещений, в которых имеется электрооборудование со степенью защиты оболочки от проникновения воды ниже «4» ГОСТ 14254-96, находящееся под напряжением, при водяном пожаротушении (п.5.5. СН РК 2.02-11-2003) предусмотрено автоматическое отключение электроэнергии перед началом подачи огнетушащего вещества на очаг пожара. К секции присоединены пожарные краны с расходом две струи по 2,5 л/с.

Давление в секции поддерживает жокей-насос –(5.6- 6 бар). При повышении температуры выше 68°С колба оросителя разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление в трубопроводах падает, что приводит к срабатыванию узла-управления. При падении давления до 4,9 бар, включается основной насос. При срабатывании основного насоса жокей-насос отключается. Отключение насосов вручную или от датчика сухого хода.

Трубопроводы системы пожаротушения выполнить из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с нанесением антикоррозионного покрытия на два раза. Крепление трубопроводов осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-85.

Трубопроводы крепить непосредственно к конструкциям здания, узлы крепления должны устанавливаться с шагом не более 4 м, для труб с условным проходом более 50 мм, допускается увеличение шага крепления до 6 м.

Расчет расхода воды

Для определения требуемого расхода и необходимого напора на водопитателе проведен гидравлический расчет

- требуемый расход воды составляет – 15,5 л/с или 55,8 м^3/ч.

Электротехническая часть

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия ТУ №3720 от 27.07.2023г. выданным ГКП "Актауское управление электрических сетей" на праве хозяйственного ведения акимата города Актау.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к I-ый и III-ой категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой 2КТПН-10/0,4кВ. Питание проектируемой 2КТПН-10/0,4кВ предусмотрено высоковольтными кабельными линиями КЛ-10кВ от РУ-10кВ существующей ТП33-09 и РУ-10кВ существующей РП-34 кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10-3х240. Выбор сечения кабелей произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - IV., в) Район по весу снегового покрова - I.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение Блока-3 осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ и от ДЭС-1 распределительными сетями (Л1, Л9, Г2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение Блока-2 осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ и от ДЭС-1 распределительными сетями (Л2, Л10, Г1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение Блока-1 ВРУ-1 осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ и от ДЭС-2 распределительными сетями (Л6, Л11, Г4) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение Блока-1 ВРУ-2 осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ и от ДЭС-1 распределительными сетями (Л7, Л12, Г3) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение Блока-1 ВРУ-3 осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ и от ДЭС-2 распределительными сетями (Л8, Л13, Г5) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение здании КПП позиции №8 осуществляется от I-ой секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (Л3) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение здании КПП позиции №7 осуществляется от I-ой секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (Л4) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение здании котельной осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (Л5/1, Л5/2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Philips" со светодиодными лампами мощностью 83Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 20-25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управления наружным освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемого шкафа ШУНО-1 (ЯУО-9601) что включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО-9601.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой 2КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 10кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м., кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м, а под проезжей частью дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

-Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

-Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		I и II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	672,1
4	Расчетный ток	А	68,2/1098,1
5	Протяженность КЛ-10кВ	км	1,296
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	4,26
6	Коэффициент мощности		0,93

Электроосвещение

Проектом предусматривается общее рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) на напряжение 220 В.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения, в которых установлены блоки аварийного питания.

Эвакуационное освещение предусмотрено в основных проходах, служащих для эвакуации людей.

Для общего и аварийного освещения помещений приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности согласно СП РК 2.04-104-2012

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ.

Световые указатели "Выход" учтены в проекте ПС.

К установке приняты настенные модульные щитки производства фирмы "LEGRAND". В качестве вводных выключателей приняты трехполюсные автоматы DX-3P. Для защиты отходящих линий используются однополюсные автоматы DX-1P. Высота установки выключателей (0,9 м), розеток (0,3м).

Металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат заземлению или занулению, путем присоединения к нулевому защитному проводнику электрической сети.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019Все скрытые работы оформить актами.

Силовое электрооборудование

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, а также задания на проектирование.

Проект внутреннего электроснабжения производственного здания выполнен на напряжение 380/220 В. По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II-ой категории. Так же имеются потребители I-ой категории, к которым относятся следующие электроприемники: пожарная сигнализация и розетки для подключения противопожарного оборудования.

Согласно постановлению правительства РК №1765 от 29.12.12 г. коэффициент мощности должен быть не менее 0,93, для достижения которого предусматривается установка компенсации реактивной мощности в электрощитовой проектируемого объекта марки М2040.

Распределение электроэнергии предусмотрено от ВРУ №1, установленного в электрощитовой на первом этаже гаража. Учёт электроэнергии осуществляется на каждом вводе трёхфазными счетчиками энергомера.

В качестве силовых щитков приняты модульные щитки ЩРН настенной установки с дверцей, которые устанавливаются на высоте 1,8 м от пола. Высота установки выключателей принята 1,0-1,8 м от пола, штепсельных розеток -0,3-1,8 м от пола согласно СН. РК.4.04.-23-2004*. Пусковая аппаратура - на высоте 1,5 м от пола.

Силовая распределительная и групповая сети выполняются кабелем ВВГнг с медными жилами, проложенным:

- открыто, в гофрированной ПНД трубе со стяжкой;
- скрыто под слоем штукатурки в кабинетах.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при поступлении сигнала о пожаре от приёмно-контрольного прибора.

В здании гаража на каждом этаже установлены розетки для электрофицированного пожарно-технического оборудования.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2013 и СН РК 4.04-10-2002. Молниезащита и заземление. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 выполняется устройство молниезащиты здания путем наложения на кровлю молниеприёмной сетки из стальной проволоки Ø6 мм с шагом 6х6, которая укладывается под гидроизоляцию. Опуски выполняются стальной проволкой ∅10 мм, до наружного контура заземления прокладывается полосой 40х4 мм.

Наружное заземление выполнено по контуру здания кольцом заземления из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Внутренний контур заземления элеткрощитов, ИТП выполняется стальной полосой 4х25 мм.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей жиле внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Для рабочего заземления ВРУ (и повторного заземления нулевого провода) в электрощитовой при возведении стен монтируются закладные детали (полоса ст. 40х4 мм вдоль стены на высоте 0,2 м) соединяемые с металлической арматурой каркаса здания и фундаментной плиты.

Сети связи

Наружные сети связи.

Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания на проектировании и согласно ТУ №Д-05-02-01/23 от 05.01.2023г. выданным "Объединение "Дивизион "Сеть" Атырауского департамент эксплуатации сети доступа филиала АО «Казактелеком».

Проектом предусматривается прокладка оптического кабеля ВОЛС от существующей ОРШ-4012 по существующими кабельными канализациями до колодца ККС №336/34а, далее по проектируемыми кабельными канализациями до проектируемой зданий Блок-1 для возможности подключения к высокоскоростному интернету и телефонному связи, построенный на волоконно-оптической линии связи по технологии GPON.

Для этого от существующей ОРШ-4012 прокладывается оптический кабель с количеством волокон 8 по существующими кабельными канализациями до колодца ККС №336/34а, далее по проектируемыми кабельными канализациями до проектируемой зданий Блок-1 (помещения серверной (отм. +6,600, пом. 28)).

Для организации канала связи с компьютером единого поста охраны (раздел ПС), который расположен в блоке №1 пом. №34 (отм. 0.000) предусматривается прокладка оптоволоконного кабеля ОК-2 в колодцах ККС-2.

На производственное здание прокладывается 2 кабеля: один для организации телефонной сети, второй для организации единого канала связи (раздел ПС).

Кабели оконечить оконечными устройствами.

Кабели ВОЛС прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м, а под проезжей частью дорог на глубине не менее 1м.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

При параллельной прокладке сетей связи и водопровода, канализации и дождевой канализации расстояние между ними должно быть не менее 0,5м, от тепловых сетей - 1м. При вертикальном пересечении с трубопроводами (в свету) между ними должно быть не менее 0,5м.

Линий связи организовать на расстоянии от фундаментов зданий и сооружений на 0,6м, от кромки проезжей части -1,5м, от фундаментов опор наружного освещения, силовых кабелей - 0,5м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Колодец сборный телефонный	шт	6
2	Протяженность ВОЛС по сущ.каб.канализации	км	0,267
3	Протяженность ВОЛС по проект.каб.канализации	км	0,823
4	Протяженность кабелей НСС	км	1,09

Структурированные кабельные сети.

Главный корпус. Проект сетей связи выполнен на основании архитектурных решений, а также задания на проектирование.

Проект предусматривает в блоке №1 организацию единой независимой локально-вычислительной сети для управления, хранения и передачи данных с необходимой степенью защиты.

Цифровая телефонная станция закладывается в блоке №1 фирмы Alcatel Lucent и устанавливается в помещении серверной №28 на отм. +6,600.

В наборе цифровой станции учтены требования заказчика. АТС заказана на 200 абонентов.

Все оборудование активное и пассивное устанавливается в этажные коммутационные распределители (ниша СС1 - ниша СС5), расположенные на каждом этаже. Головной шкаф

серверной расположен в серверной на отм. +6,600 в помещении №28. Ввод кабелей системы СКС производится с верху с подвесного потолка.

Горизонтальная разводка внутри блока выполняется медным кабелем 6 категории марки UTP 4x2x0,5 до напольных розеток: розеток информационной и телефонной сетей- СКС в ПВХ трубах в подготовке пола (опуски выполняются скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах), а в поэтажных коридорах в проволочных лотках за подвесным потолком; до накладных розеток: в кабель-каналах 20x12,5, в поэтажных коридорах в проволочных лотках за подвесным потолком, опуски к накладных блокам выполняются в кабель-каналах 20x12,5. Разводка между серверной и кроссовыми выполняется оптическим кабелем ОМ3 50/125 4FO в коридорах в проволочных лотках за подвесным потолком, вертикальная разводка - по нишам СС1-СС5 в ПВХ трубе ∅40. Рабочее место оборудуется по пяти типам:

- рабочее место типа I оборудуется тремя силовыми розетками (чистое питание через UPS см. проект ЭМ), двумя однопортовыми розетками информационной и телефонной (городской телефон), устанавливаемыми в встраиваемом напольном боксе для подключения оконечного оборудования пользователей (сетевого компьютера и телефонного аппарата);
- рабочее место типа II оборудуется тремя силовыми розетками (чистое питание через UPS см. проект ЭМ), тремя однопортовыми розетками информационной и телефонной (2 шт), устанавливаемыми в встраиваемом напольном боксе для подключения оконечного оборудования пользователей (сетевого компьютера и телефонного аппарата);
- рабочее место типа III оборудуется двумя силовыми розетками (чистое питание через UPS см. проект ЭМ) и одной однопортовой информационной розеткой, устанавливаемыми в встраиваемом напольном боксе для подключения оконечного оборудования пользователей (сетевого компьютера);
- рабочее место типа IV оборудуется телевизионной розеткой;
- рабочее место тип V оборудуется двумя или тремя силовыми розетками (см. планы) через чистое питание UPS см. проект ЭМ) и двумя (тремя) однопортовыми информационными или телефонными розетками, устанавливаемыми на стену в единую раму.

Прокладка кабеля внутри помещений выполняется:

1. до напольных лючков: скрыто в стене в штробе в ПНД трубах (опуски для прокладки до напольных лючков), далее в полу в ПНД труб по возможности в месте расположения стола.
2. до настенных розеток: в кабель-канале 20x12,5 открыто с применением накладных розеток.

Разводка и обозначения соответствуют стандарту ANSI /TIA/EIA 568-2B-1, а вся документация соответствует стандарту ANSI/TIA/EIA 606. Заказчик оставляет за собой право распределения функциональности каждого телефонного аппарата (внутренний или городской).

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Гараж на 20 автомашин и производственное здание. Телефонизация запроектирована от местной телефонной сети согласно ТУ №Д-05-02-01/23 от 05.01.2023г. выданным "Объединение "Дивизион "Сеть" Атырауского департамент эксплуатации сети доступа филиала АО «Казактелеком».

Ввод в здание осуществляется посредством волоконного оптического кабеля (см. НСС).

Настоящий раздел предусматривает организацию следующих видов слаботочных устройств:

1. Структурированная кабельная система.
2. Телефонизация.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система здания выполнена на основе пассивного сетевого оборудования производства кампании Legrand и Allied Telesis и разделено на горизонтальную и магистральную подсистемы.

На 3 этаже в помещении серверной в осях Б/Г-4/5, устанавливается сервер.

Горизонтальная подсистема выполняется кабелем марки UTP Cat6 в оболочке LSZH. Каждый кабельный проброс выполняется в виде целого отрезка кабеля, прокладываемого от коммутационной панели, установленной в помещении серверной (а также в серверном шкафе или нише СС) до порта розетки, установленной на рабочем месте. Максимальная длина кабельного проброса не превышает 100м.

Кабели горизонтальной и магистральной систем прокладываются организованной лотковой системе в запотолочном пространстве в коридорах и открыто в мини-плинтусе DLPlus до рабочего места.

Информационные розетки на рабочих местах устанавливаются на стене на высоте по согласованию с заказчиком или в полу и имеют два порта, один из которых задействуется для телефонии, другой для работы компьютеров.

Телефонизиция.

В основе решения по обеспечению объекта телефонной связью лежит система телефонии построеная на базе Allied Telesis.

Подключение к телефонной сети общего пользования выполняется через сеть передачи данных проектируемого объекта.

В качестве распределительной и абонентской телефонных сетей проектом также предусматривается использование сети передачи данных комплекса.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения за проездами и входами в паркинг.

Система видеонаблюдения выполнена на базе трех управляемых 24-портовых кокммутаторов CROSS 24, куда сводятся все кабеля видеокамер. Далее по витой паре для выполнения записи сигнала и изображения сигнал поступает на устройство видеозаписи, изображение от которого выводится на 2 монитора, расположенных в помещении охраны в осях 8-9 и в осях 18-19. Так же видеорегистратор обеспечивает возможность "горячей" замены жестких дисков без потери данных.

Сигнал от видеокамер передается по витой паре 5 категории UTP 4х2х0,5 мм, который прокладывается в неперфорированном лотке 50х50 мм вместе с питающим кабелем (24В) КСПВ 2х0,5 мм.

Питание оборудования видеонаблюдения предусматривается от сети переменного тока. Резервное питание обеспечивается от блока бесперебойного питания UPS.

Пожарная сигнализация

Проект системы автоматического обнаружения дыма при пожаре выполнен на основании архитектурных решений, а также задания на проектирование.

Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Для работы системы предусмотрено использование приборов приемно-контрольных охранно-пожарных «Рубеж-2АМ» и "Рубеж-4А". Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», включенные в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», извещатель пожарный тепловой максимально-дифференцируемый ИП 101-29-А3R1, которые включаются в адресные шлейфы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются:

адресный шлейф ПС выполняется кабелем КОПСЭВ нг(а) 1х2х0,5 мм² FRLS;

линии питания 12В и речевого оповещения выполняются кабелем КОПСЭВ нг(а) 1х2х1мм² FRLS;

линии светового оповещения выполняются кабелем КОПСЭВ нг(а) 1х2х0,35мм² FRLS;

объединение приборов «Рубеж-2АМ» и «Рубеж-4А» осуществляется огнестойким кабелем интерфейса RS-485 марки КСБнг-2х2х0,64мм² FRLS.

Кабели прокладываются:

открыто по потолку в кабель-канале в кабинетах;
открыто по потолку в ПНД трубах (за потолочным пространством в коридорах и холлах);
опуски к ручным извещателям открыто по стенам в кабель-каналах.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Система обеспечивает:
круглосуточную противопожарную защиту здания;
ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Приборы «Рубеж-2АМ» и «Рубеж-4А» циклически опрашивает подключенные к нему адресные пожарные извещатели по протоколу RS-R, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Размещение извещателей выполнено в соответствии СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и п.14.1. Ручные пожарные извещатели монтируются у выходов на лестничные площадки и на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м (п. 13.38, 13.39 СНиП РК 2.02-15-2003).

Система оповещения о пожаре

Необходимо предусмотреть систему оповещения третьего типа, а именно: световое и речевое оповещения. Для оповещения людей о пожаре используется модульная система речевого оповещения «Sonar» и акустические системы, распределенные по помещениям. Используются акустические системы настенного крепления «Sonar SWS-103W», потолочного крепления «Sonar SWS-106W».

Система оповещения о пожаре обеспечивает:
Выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
Контроль целостности линий связи и технических средств;
Превышение уровня шумов громкоговорителями в помещениях на 15 дБ при
передаче аварийного сигнала в любой точке на территории объекта;
Возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
Выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;
Выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны;
Возможность музыкальной трансляции.

Центральное оборудование системы оповещения комплекса зданий расположено в закрытом 19" шкафу на посту охраны (помещение №34, отм. 0.000).

Здание делится на 13 зон оповещения.

В случае светового оповещения: световые оповещатели ОПОП 1-8 «Выход» устанавливаются над выходами в безопасную зону и на путях эвакуации и подключаются к источнику питания ИВЭПР через нормально-замкнутые контакты реле «РМ-К». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный приборы «Рубеж-2АМ» и «Рубеж-4А» передают команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который в свою очередь отрабатывает заданную логику, а именно: нормально-замкнутые контакты релейного модуля переключаются с частотой 0,5 Гц и табло «Выход» мигает с соответствующей частотой.

Так же предусмотрена организация канала связи с компьютером единого поста охраны, который расположен в блоке 1, пом. №34, отм. 000. Для этого используется повторитель интерфейса МС-ПИ, от которого по интерфейсу RS-485 прокладывается оптический кабель до щита ЩМП-1, установленного на отм. -1,050 пом. 8 (блок 2). Далее применяется преобразователь МОХА (устанавливается так же в щите ЩМП-1) RS-485 в оптоволоконную линию, от которого до блока №1 (см. раздел НСС) прокдалывается одномодовый оптический кабель КС-FTTHЛ-2-G.657 по колодцам марки ККС. В блоке №1 в пом. 18 цокольного этажа (отм. -3,000) установлен второй щит ЩМП-1, в котором оптоволоконная линия преобразуется в кабель интерфейса RS-485, который через повторитель интерфейса МС-ПИ прокладывается до помещения охраны №34 (отм. 0,000) до блока индикации BI4.1.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батарей, обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004*и СНиП РК 4.04-10-2002.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ гл. 1.7.

Монтажные работы выполнить согласно РД 01-94 МВД РК.

Электроснабжение и электроуправление системы пожаротушения.

Установка пожаротушения в отношении надежности электроснабжения относится к первой категории, согласно СНиП РК 2.02-15-2003, и обеспечивается электроэнергией от двух независимых источников питания. Устройство АВР и электроснабжение выполняется заказчиком.

Основным электроприемником системы автоматического пожаротушения является насосная станция пожаротушения.

Для системы пожаротушения в рабочем проекте автоматический режим управления является основным. Контролируемый параметр – давление в напорной сети за пожарными насосами. Рабочее давление в сети поддерживается жокей-насосом. При включении основного насоса жокей-насос отключается. Управление насосами предусматривается от щита ЩУ, установленного в помещении насосной станции пожаротушения.

Щит предусматривает два вида управления:

Местное (запуск и остановка насосов из насосной станции);

Автоматическое (запуск от электроконтактных манометров, при падении давления).

Предусмотрена световая и звуковая сигнализация:

О наличии напряжения на вводе в щит ЩУ;

Об отключении автоматического пуска насосов;

О неисправности насосов;

О срабатывании установки пожаротушения;

О работе насосов;

Об исчезновении напряжения на вводе щита ЩУ;

Об отключении автоматического пуска насосов;

О неисправности насосов;

Так же предусмотрено при возникновении пожара до срабатывания системы пожаротушения, подачи сигнала на отключение системы вентиляции, электроснабжения, в систему дымоудаления.

Заземление

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ гл.1.7. и технической документации на оборудование.

Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Организацию монтажных работ, наладку оборудования системы автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002, выполняет специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии. К монтажу системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда с обязательной отметкой в соответствующем журнале.

Система автоматического газового пожаротушения

Основные проектные решения

Проект разработан с автоматическим обнаружением, оповещением о пожаре и тушением пожара. Контроль, за противопожарным состоянием охраняемых помещений, осуществляется

дымовыми пожарными извещателями, входящими в состав системы автоматического газового пожаротушения.

Используемое оборудование отвечает требованиям Госстандарта Республики Казахстан по качеству и надежности, сертифицировано в Республике Казахстан и одобрено Департаментом противопожарной службы МЧС РК.

Выбор тушения и огнетушащего вещества

Для тушения возможного пожара в защищаемых помещениях приняты модульные установки автоматического газового пожаротушения.

Модули автоматического газового пожаротушения FM 200 марок XQQ в составе: модульных цилиндров «XQQ» с газовым агентом HFC-227 еа; форсунка, клапан, реле давления, рукав высокого давления, шкаф;

Используемый в установках газ HFC – 227еа – электронепроводящий, газообразное вещество, предназначенное для тушения пожаров всех классов.

Данный газ не образует осадка, бесцветен, не имеет запаха, не способствует образованию коррозии, с низкой токсичностью и не влияет на окружающую среду, не содержит ни хлор, ни бром.

Хранение огнетушащего газа осуществляется в стальных контейнерах (баллонах).

Состояние, в котором находятся газы при хранении – сжиженное.

Физические свойства газа HFC – 227еа

Температура кипения при 760 мм РТ.ст.	-16,4	0С
Температура замерзания	-131,1	0С
Критическая температура	101,7	0С
Критическое давление	29,12	Бар
Критический объем	0,274	л/моль
Критическая плотность	621	Кг/м3
Плотность жидкости	1407	Кг/м3
Давление насыщенного пара	3,91	Бар

Состав установок автоматического газового пожаротушения

Установка автоматического газового пожаротушения состоит из следующих систем:
автоматического обнаружения пожара;
автоматического оповещения о пожаре;
автоматического газового пожаротушения.
Система автоматического обнаружения пожара состоит:
дымовых пожарных извещателей;
приборов пожарных управления.
Система автоматического оповещения о пожаре состоит:
световых индикаторов на приборах сигнализации;
световых табло «Автоматика отключена!»;
световых табло «Газ – не входить!»;
светозвуковых табло «Газ – уходи!».
Система автоматического газового пожаротушения состоит:
модульных установок;
прибор пожарный управления и контроля системы АСПТ;
насадок распылителей для выпуска газа;
доводчиков дверей.

Параметры установок автоматического газового пожаротушения

Параметры установок автоматического газового пожаротушения для защиты помещений рассчитаны по прилож. 6, СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Минимальная огнетушащая концентрация газа HFC – 227еа в помещениях по требованиям фирмы-производителя должна составлять не менее 7,2% и не более 10,5%.

Для равномерного выпуска огнетушащего вещества в объемы защищаемых помещений предусматривается насадки-распылители газа на 360о.

Расчетная масса огнетушащего газа, хранимого в баллонах, принимается по расчету.

Баллоны с газом могут храниться и эксплуатироваться при температурах, минус 40оС плюс 50°С.

Модули с огнетушащим газом устанавливаются непосредственно в защищаемых помещениях, поэтому согласно п.8.52 СНиП РК 2.02-15-2003 устройство ручного пуска должно быть заблокировано. Баллон установлен внутри металлического шкафа с выводом форсунки, посредством гибкого шланга высокого давления, наружу.

Для помещений предусмотрен 100% резервный запас баллонов с огнетушащим газом. Резерв хранится на складе объекта.

Расчет огнетушащей способности установок

Для расчета использовались следующие исходные данные:

1. Геометрические размеры помещений (длина, высота, ширина)
2. Наличие подвесных потолков
3. Температура воздуха в помещении
4. Наличие систем вентиляции
5. Наличие людей в защищаемом помещении
6. Нормативная огнетушащая концентрация
7. Максимальная концентрация огнетушащего газа в помещении
8. Площадь постоянно открытых проемов
9. Класс пожара
10. Категория помещения
11. Характеристика технологического оборудования

Расчет системы производился по прилож. 5 СНиП РК 2.02-15-2003 и программе фирмы-производителя оборудования и хранится в архиве проектных работ. Приложение 4.

Основные параметры расчета системы автоматического газового пожаротушения приведены в таблице.

№ ком.	Наименование помещения	Объем помещ. $м^3$	Тип установки	Кол-во газа,кг	Кол-во баллонов	Максимальная концентрация
1	Серверная	57,36	модульная	48,7	1	7,2
2	Архив отдела кадров	30,54	модульная	25,9	1	7,2
3	Медицинский архив	68,55	модульная	58,2	1	7,2

Общие сведения о принципе работы АГПТ

В принятой установке автоматического газового пожаротушения предусматривает два вида запуска:

автоматический запуск, от пожарных извещателей

дистанционный запуск, от кнопок, устанавливаемых у эвакуационных выходов.

Контроль противопожарного состояния в защищаемых помещениях осуществляется дымовыми пожарными извещателями.

Сигнал о срабатывании извещателей передается на прибор пожарный управления и контроля. Прибор в свою очередь формирует командный импульс на запуск установки пожаротушения в автоматическом режиме с задержкой времени, необходимой для эвакуации из помещения людей, отключения вентиляции (кондиционирование и т.п.), закрытия заслонок (противопожарных клапанов и т.д.), не менее 10 с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Для запуска системы пожаротушения поступает импульс от прибора пожарного управления и контроля на электромагнитный клапан, установленный на баллоне установки.

Информационные табло (световое и звуковое) обеспечивает своевременное оповещение персонала о срабатывании систем газового пожаротушения.

При отключении автоматики включается световое табло «Автоматика отключена» перед входами в защищаемые помещения.

Приборы пожарные управления и контроля устанавливаются в защищаемых помещениях. На панель вынесена информация о неисправности установки, о начале пожара, об исчезновении питания.

При открытой двери в защищаемое помещение пуск установки блокируется. Дверной доводчик закрывает дверь, и пуск установки производится в штатном режиме.

Информация об отключении автоматического пуска, о неисправности установки АГПТ, о возникновении пожара, о срабатывании установки АГПТ по информационному шлейфу посредством адресных модулей передается на ППК существующей системы автоматической пожарной сигнализации.

При возникновении пожара формируются сигналы на отключение систем вентиляции, управление технологическим оборудованием и инженерными системами в защищаемом помещении.

Запуск системы газового пожаротушения

Автоматический запуск

Пожарные извещатели обеспечивают постоянный противопожарный контроль внутри защищаемого объема помещения и в пространстве за подвесным потолком. При срабатывании извещателя, сигнал о пожаре выдается на прибор пожарный управления и контроля, который подает сигнал тревоги. При поступлении сигнала от второго извещателя, расположенного в этом же помещении, прибор с запрограммированной задержкой выпуска газа посылает импульс на соленоидный клапан цилиндра. Клапан открывается, и пусковой газ по гибкому шлангу подается к насадкам в защищаемое помещение, где происходит его смешивание с воздухом до необходимой тушащей концентрации.

При срабатывании системы включаются световые табло, предупреждающие о необходимости выхода из помещения входа в него.

Дистанционный запуск

Возможности оборудования позволяют производить дистанционный запуск АГПТ от кнопки дистанционного пуска, установленной у входа в защищаемое помещение.

Для запуска системы необходимо нажать желтую кнопку у входа в защищаемое помещение (кнопка дистанционного пуска). При этом включаются звуковые и световые оповещатели, а запуск системы пожаротушения будет произведен с запрограммированной задержкой выпуска газа.

Система дистанционного запуска должна иметь защиту от несанкционированного пуска установки пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-84 и быть опломбированными организацией, осуществляющей монтаж или техническое обслуживание.

Электроприемники системы автоматического газового пожаротушения

Основными потребителями электроэнергии являются:

приборы пожарные управления и контроля;

пожарные извещатели;

электромагнитный клапан;

световые и звуковые оповещатели.

Опуск кабеля до кнопок ручного пуска, электромагнитных клапанов, табло, магнитоконтактных датчиков, модулей выполнить в кабельном канале. Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в трубе.

Подвод питания к приборам пожарным управления и контроля осуществляется по первой категории, все электрооборудование должно быть заземлено.

Аккумуляторные батареи должны обеспечивать питание в дежурном режиме в течении 24ч, в режиме «Тревога» не менее 3ч.

Подвод питания по первой категории выполняет Заказчик.

Требования к защищаемым помещениям

Помещения, оборудованные установками пожаротушения, должны быть оснащены указателями о наличии в них установок и инструкциями при входе в помещение.

В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемых помещений следует предусматривать воздушные затворы или противопожарные клапаны. Для удаления продуктов горения, витающих в воздухе, после окончания работы установки необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки.

Меры безопасности при работе установки автоматического газового пожаротушения

Устройства ручного дистанционного и местного пуска установок должны быть опломбированы, за исключением устройств ручного пуска, установленных в помещениях пожарных постов.

Установка должна обеспечивать задержку выпуска огнетушащего вещества на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемых помещений, отключение вентиляции (кондиционирование и т.п.), закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т.д.), но не менее 10 с, с момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации. Время полного закрытия заслонок (клапанов) в воздуховодах вентиляционных систем в защищаемом помещении не должно превышать указанного времени задержки в этом помещение.

Для обеспечения безопасности персонала находящегося в зоне распыления огнетушащего вещества, необходимо соблюдение требований настоящей инструкции.

Зона действия установки газового пожаротушения и прилегающие к ней зоны должны обеспечиваться:

а) отключением или блокировкой системы пожаротушения на время проверки, профилактики или модернизации установки;

б) постоянным проведением инструктажей под роспись, учений и занятий для всего обслуживающего персонала. К проведению занятий рекомендуется привлечение инженеров по обслуживанию;

в) наличием ответственного лица, для оперативного контроля, за содержанием установки в надлежащем исправном состоянии;

г) быстрым обнаружением и спасением людей, оставшихся внутри опасной зоны, путем немедленного осмотра защищаемого помещения, специально обученным и снаряженным персоналом.

Установка автоматического порошкового пожаротушения

Основные проектные решения

Учитывая пожарную опасность, условия эксплуатации оборудования, строительную особенность помещений и п.1.3 СНиП РК 2.02-11-2002, принята автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУППТ). Для тушения возможного пожара приняты модули

порошкового пожаротушения. Огнетушащий порошок (ИСТО-1) не оказывает вредного воздействия на тело и одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется.

Установкой автоматического порошкового пожаротушения защищаются следующие помещения:

Дизель-генераторная. Способ тушения – по всей площади.

Контроль, за противопожарным состоянием охраняемых помещений и обнаружение загораний осуществляется пожарными извещателями тепловыми.

Установка обеспечивает автоматическое обнаружение, тушение и оповещение о пожаре.

Используемое оборудование отвечает требованиям Госстандарта Республики Казахстан по качеству и надежности, сертифицировано в Республике Казахстан и одобрено Департаментом противопожарной службы МЧС РК.

Основные характеристики АУППТ

АУППТ предназначена, для автоматического обнаружения и тушения очагов пожара, а также извещает персонал объекта о пожаре.

В состав АУППТ входят:

модуль порошкового пожаротушения (МПП)

прибор приемно–контрольный и управления «С2000-АСПТ»;

табло световое «Порошок не входи!»;

табло светозвуковое "Порошок уходи!";

табло светозвуковое "Автоматика отключена!";

извещатели тепловые и дымовые;

ручной пожарный извещатель;

извещатель магнитоконтактный;

доводчик двери;

предупреждающий знак (о наличии установки АППТ).

Аппаратура автоматического обнаружения пожара и запуска модулей на базе приборов ARK «С2000-АСПТ» предназначена для контроля состояния шлейфов сигнализации и цепей пуска, формирования сигналов на управление индикацией и внешними устройствами, выдачи пусковых импульсов на модули пожаротушения, на отключение вентиляции и огнезащитных клапанов.

Исходные данные для расчета

В расчетах установки учитываем:

площадь открытых проемов

рабочую температуру в помещении

класс пожара по ГОСТ 27331-87

распределение пожарной нагрузки

систему вентиляции

категорию помещения

наличие людей

запас порошка

Расчет количества модулей порошкового пожаротушения

Расчет количества модулей, необходимого для пожаротушения, осуществлен с учетом технической документации на МПП и в соответствии с приложением 9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Количество модулей определяется по формулам:

при тушении по площади - $N=Sп/Sн*k1* k2*k3* k4$

N - количество МПП, шт.

Sп - площадь защищаемого помещения, м2

Sн - площадь, защищаемая одним модулем

k1 - коэффициент неравномерности распыления порошка.

k2 – коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания.

k3 – коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнению с бензином А-76.

k4 – коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения.

Расчеты приведены в Приложении 5.

Результаты расчетов сведены в таблицу.

Наименование помещения	площадь помещения	Тип модуля	Количество модулей (N, шт)
Дизель-генераторная	23м^2	МПП(Н)– 9(п)-И-ГЭ-У2	1
резерв		МПП(Н) - 9(п)-И-ГЭ-У2	1

Резервный 100% запас модулей должен храниться на складе объекта.

Электропитание и управление установкой АППТ

Общие сведения о принципе работы установки АППТ

В принятых установках автоматического порошкового пожаротушения предусматривается два вида запуска:

автоматический запуск от приборов пожарных управления и контроля «С2000-АСПТ»;

дистанционный запуск от кнопок дистанционного пуска, устанавливаемых у входов в защищаемые помещения.

Контроль противопожарного состояния в защищаемых помещениях выполняется тепловыми извещателями,

Установка пожарных извещателей выполняется согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

Сигнал о срабатывании извещателей, не менее двух, передается на приборы пожарные управления и контроля «С2000-АСПТ».

Приборы в свою очередь формируют командный импульс на запуск установки пожаротушения в автоматическом режиме с задержкой времени, необходимой для эвакуации из помещения людей.

Для запуска системы пожаротушения поступает импульс от С2000-АСПТ на пусковые устройства модулей МПП.

Время срабатывания модуля согласно ТД на МПП.

Информационные табло (световое и светозвуковое) обеспечивают своевременное оповещение персонала о срабатывании системы порошкового пожаротушения.

При отключении автоматики включается световое табло «Автоматика отключена» перед входом в защищаемое помещение.

На панели С2000-АСПТ вынесена информация о неисправности установки, о начале пожара, об исчезновении питания.

При нажатии кнопки остановки пуска, пуск установки блокируется.

Аппаратура автоматического обнаружения пожара и запуска модулей на базе приборов «С2000-АСПТ» предназначена для контроля состояния шлейфов сигнализации и цепей пуска, формирования сигналов на управление индикацией и внешними устройствами, выдачи пусковых импульсов на модули пожаротушения.

При возникновении пожара формируется сигнал на отключение вентиляции в защищаемых помещениях.

Сигнал о пожаре и неисправности с приборов С2000-АСПТ передаются в помещение охраны на прибор С2000М.

Запуск системы порошкового пожаротушения

Автоматический запуск

Пожарные извещатели обеспечивают постоянный противопожарный контроль внутри защищаемого объема помещений. При срабатывании извещателя, сигнал о пожаре выдается на прибор пожарный управления и контроля С2000-АСПТ, который подает сигнал тревоги. При поступлении сигнала от второго извещателя, расположенного в этом же помещении, С2000-АСПТ с запрограммированной задержкой выпуска порошка посылает импульс на пусковое устройство модуля МПП.

При срабатывании системы включаются световые табло «Порошок-уходи» и «Порошок – не входи», предупреждающие о необходимости выхода из помещения и на запрещение входа в него.

Ручной запуск

Для запуска системы в защищаемом помещении в ручном режиме необходимо нажать кнопку ручного запуска, либо кнопку «тушение». При этом включаются звуковые и световые оповещатели в защищаемом помещении и на входе в нее, а запуск системы пожаротушения будет произведен с запрограммированной задержкой выпуска порошка.

Система ручного запуска должна иметь защиту от несанкционированного пуска установки пожаротушения и быть опломбированными организацией, осуществляющей монтаж или техническое обслуживание.

Электроприемники порошкового пожаротушения

Основными потребителями электроэнергии являются:

Приборы приемно–контрольные и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ»

Световые и светозвуковые табло,

Пожарные извещатели,

Пусковые устройства модулей МПП.

В системе используются кабели марки, J-Y(St)Y.

Опуск кабеля до кнопок ручного пуска, табло, магнитоконтактных датчиков выполнить в кабельном канале. Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках стальной трубы.

Все электрооборудование должно быть заземлено. Аккумуляторные батареи установленные внутри приборов С2000-АСПТ обеспечивают бесперебойную работу установки в случае исчезновения напряжения на вводе, переключение происходит автоматически. Аккумуляторные батареи должны обеспечивать питание в дежурном режиме в течении 24ч, в режиме «Тревога» не менее 3ч.

Требования к защищаемым помещениям

Помещения, оборудованные установками пожаротушения, должны быть оснащены указателями о наличии в них установок и инструкциями при входе в помещение.

В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемых помещений следует предусматривать

воздушные затворы или противопожарные клапаны.

Для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, после окончания работы установки необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки.

Конструкции по креплению модулей должны выдерживать воздействие нагрузки, равной пятикратному весу устанавливаемых элементов (СНиП РК 2.02.-15-2003 п.9.21).

Меры безопасности при работе установки

Устройства ручного дистанционного и местного пуска установок должны быть опломбированы, за исключением устройств ручного пуска, установленных в помещении КПП.

Установка должна обеспечивать задержку выпуска огнетушащего вещества на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемых помещений, отключение вентиляции (кондиционирования и т. п.), закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т. д.), но не менее 10с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации. Время полного закрытия заслонок (клапанов) в воздуховодах вентиляционных систем в защищаемом

помещении не должно превышать указанного времени задержки в это помещение. Что составляет 38 с, от момента включения оповещения.

Для обеспечения безопасности персонала находящегося в зоне распыления огнетушащего вещества, необходимо соблюдение требований настоящей инструкции.

Зона действия установки порошкового пожаротушения и прилегающие к ней зоны должны обеспечиваться:

а) отключением или блокировкой системы пожаротушения на время проверки, профилактики или модернизации установки;

б) постоянным проведением инструктажей под роспись, учений и занятий для всего обслуживающего персонала. К проведению занятий рекомендуется привлечение инженеров по обслуживанию;

в) наличием ответственного лица, для оперативного контроля, за содержанием установки в надлежащем исправном состоянии.

Меры безопасности и технического обслуживания МПП.

Не допускается:

хранение МПП вблизи нагревательных приборов;

воздействие на МПП прямых солнечных лучей, попадание агрессивных сред, влаги;

разборка МПП за исключением работ по техническому обслуживанию, согласно, паспорта МПП;

эксплуатация МПП при повреждении корпуса.

До подключения модуля концы выводов элемента пуска должны быть замкнуты путем скручивания не менее чем на два витка, подключение МПП произвести, только после заземления и опломбированы.

Специального технического обслуживания в течение назначенного срока эксплуатации не требуется. Один раз в квартал внешний осмотр модуля и наличие заземления

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрыво-пожароопасного и пожароопасного участка. Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожарных зданий- вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

Степень огнестойкости зданий - II.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации людей.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно приложение Б.5.1.1 СП РК 1.03-102-2014 принимаем метод экстраполяции (п.27 Станция скорой медицинской помощи).

Продолжительность строительства скорой помощи принимаем 12 мес. в том числе подготовительный период 0,5 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2023

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2025гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь земельного участка	га	2,6149	2.6149

2	Площадь застройки	м^2	3482,45	3482.45
3	Общая площадь	м^2	7404,74	7404,74
4	Строительный объем	м^3	29062,44	29062,44
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 г. в том числе: СМР оборудование прочие В том числе: Затраты на 2023 год: Затраты на 2024 год:	млн.тенге	4848,214 3236,361 912,788 699,065 1419,422 3428,792	4813,071 3206,018 912,788 694,265 1409,354 3403,717
6	Продолжительность строительства	месяцев	12,0	12,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 35,143 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство областной станции скорой и неотложной медицинской помощи на 100 000 выездов в год с симмулляционным учебным центром и ремонтной базой на 20 санитарных автомашин с моечной базой в 34А мкр. г.Актау»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь земельного участка	2,6149 га
2.	Площадь застройки	3482,45 м^2
3.	Общая площадь	7404,74 м^2
4.	Строительный объем	29062,44 м^3
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 г.	4813,071 млн.тенге
	в том числе: СМР	3206,018 млн.тенге
	оборудование	912,788 млн.тенге
	прочие	694,265 млн.тенге
	В том числе:	
	Затраты на 2023 год:	1409,354 млн.тенге
	Затраты на 2024 год	3403,717 млн.тенге
6.	Продолжительность строительства	12,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Мангистауской области» в соответствии с условиями договора № KazE-0183-03 от 02.08.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Ақтау қ. 34 а шағын ауданында симмулляциялық оқу орталығы мен жылына 100000 шығуға арналған облыстық жедел және шұғыл медициналық жәрдем станциясын

және жуу базасы бар 20 санитариялық автомашинаның жөндеу базасын салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер участкесінің ауданы	2,6149 га
2.	Құрылыстың ауданы	3482,45 м^2
3.	Жалпы аудан	7404,74 м^2
4.	Құрылыстың көлемі	29062,44 м^3
5.	2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпысметалық құны оның ішінде:	4813,071 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	3206,018 млн.тенге
	құрал-жабдықтар	912,788 млн.тенге
	өзге де шығындар	694,265 млн.тенге
	Оның ішінде:	
	2023 жылға арналған шығындар:	1409,354 млн.тенге
	2024 жылға арналған шығындар:	3403,717 млн.тенге
6.	Құрылыстың ұзақтығы	12,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 02.08.2023 ж. № KazE-0183-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Маңғыстау облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
2	Технологические решения	Асанбекова Әсел Берілбайқызы			Соответствует
3	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
4	Слаботочные устройства, связь,	Фазилов Ғалымжан			Соответствует

	сигнализация	Съездханұлы			
5	Конструкции железобетонные	Примжанов Нұрсұлтан Абдулакімұлы		KZ72VJE00043521	Соответствует
6	Тепловые сети	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
8	Наружное газоснабжение	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
10	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
11	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берілбайқызы			Соответствует
12	архитектурно-строительные решения	Примжанов Нұрсұлтан Абдулакімұлы		KZ72VJE00043521	Соответствует
13	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Примжанов Н.А. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)