РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019г. I-КАТЕГОРИЯ

Заказ: 73-2021
Заказчик: Коммунальное государственное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."

ТОМ 1
ОБЩАЯ ПОСЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Шымкент – 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019г. I-КАТЕГОРИЯ

Заказ: 73-2021
Заказчик: Коммунальное государственное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."

ТОМ 1

ОБЩАЯ ПОСЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор **Ш.Доспаева**

ГИП **К.Кучкинбаев**

Шымкент – 2022 г.

Содержание пояснительной записки

Состав рабочего проекта
Состав исполнителей
Запись ГИПа

1. Общие сведения
2. Характеристика района строительства
3. Генеральный план
4. Архитектурно-строительная часть
4.1. Общие данные
4.2. Обследование технического состояния здания дома культуры
4.3. Принятые проектные решения
5. Водопровод и канализация
5.1 Наружное водоснабжение и канализация
6. Отопление и Вентиляция
6.1 Тепловые сети
7. Электрооборудование и электроосвещение
7.1. Пожарная сигнализация
7.2 Видеонаблюдение
7.3 Сети связи
8. Наружное электроосвещение и электрооборудование
8.1. Наружные сети связи
9.Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций взрыво и пожаробезопасности. Общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда, охрана труда, санитарно-эпидемиологические мероприятия
9.1. Соответствие проекта правилам и нормам
9.2. Общее требование безопасности при организации технологического процесс
9.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия
9.4. Противопожарные мероприятия
9.5. Техника безопасности
9.6. Охрана окружающей среды
9.7. Продолжительность строительства

Согласовано:		
АС часть	Атамбаев	
ЭЛ часть	Айнабеков	Айнабеков
ПС часть		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Кучкинбаев К.			
Исполнитель		Карибай М.			
Н. контр.		Доспаева Ш.			

73-2021/ОПЗ

Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	31

ТОО «Корпорация Асыл-Строй»
г. Шымкент – 2021г.

Состав рабочего проекта

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	73-2021-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	73-2021-СД	Сметная документация
Альбом 1	73-2021-ГП	Генеральный план
Альбом 2	73-2021-АС	Архитектурно-строительная часть
Альбом 2.1	73-2021-АС	Архитектурно-строительная часть (Выгреб на 100м3)
Альбом 3	73-2021-ВК	Водопровод и Канализация
Альбом 3.1	73-2021-НВК	Наружное водоснабжение и канализация
Альбом 4	73-2021-ОВ	Отопление и Вентиляция
Альбом 4.1	73-2021-ТС	Тепловые сети
Альбом 5	73-2021-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение
Альбом 5.1	73-2021-ЭСН	Наружное электроосвещение
Альбом 6	73-2021-ПС	Пожарная сигнализация
Альбом 7	73-2021-ВН	Видеонаблюдение
Альбом 8	73-2021-СС	Сети связи
Альбом 8.1	73-2021-НСС	Наружные сети связи
Том 3	73-2021-ПОС	Проект организаций строительства
Том 4	73-2021-ПП	Паспорт проекта
Том 5	73-2021-ОВОС	Оценка воздействии на окружающий среды
Том 6	73-2021-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Состав исполнителей

Главный инженер проекта	Кучкинбаев К.
Инженер по АС	Карибай М.
Инженер электрик	Мукат Е.
Инженер по ОВ	Сейлов М.
Инженер по ВК	Дуйсенов Р.
Эколог	Баймаханова Г.
Специалист по сметам	Есенбай А.

Рабочий проект **"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61"** разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____Кучкинбаев К.

1.Общие сведения

Рабочий проект *"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61"* разработан на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- технического обследования.

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный (согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями на 20.12.2016 г.);

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф4.1 (согласно приложение 1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности")

Класс по конструктивной пожарной опасности здания - С1(согласно приложение 1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности")

Ситуационная схема

2. Характеристика района строительства

г.Атырау расположен в IV-Г климатическом районе, характеризующемся следующими показателями:

В геоморфологическом отношении территория приручена к поверхности аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности с общим уклоном в сторону каспийского моря. Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и неустойчивостью климатических покозателей во времени (из год в год).

Природно - климатические характеристики:

Среднемесечная температура января - минус 7,5°С, июля - плюс 24,4°С.

Среднегодовая скорость ветра 4,6м/сек.

температура наиболее холодной пятидневки – минус 24,9°С
преобладающее направление ветра в декабре - феврале - восточное;
ветровой район - IV (СП РК 2.04-01-2017)
нормативная ветровая нагрузка - 0,77 кн/м2
снеговой район - I (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
нормативная снеговая нагрузка - 0,8 кн/м2
нормативная глубина промерзания - 123 см

3. Генеральный план

Общие данные.

Общие данные.

Рабочий проект разработан на основании:

- АПЗ № KZ64VUA00889969 от 05.05.2023 г.
- Техническое заключение ТОО «Zigmund», согласно договору № 26 от 06.03.2023 на основании: свидетельства об аккредитации за № KZ37VWC00081506, срок действия до 26.05 2024 год
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Корпорация Асыл-строй»Государственная лицензия №001444 от 29.06.2016 года Заказ №: 10-2021 -ТГИ
- топографической съёмки, выполненной ТОО «Корпорация Асыл-строй»Государственная лицензия №001444 от 29.06.2016 года Заказ №: 10-2021 -ТГИ

Данным проектом выполняется кап. ремонт школы №4 располагается по ул. Макатаева в г. Атырау.

На территории имеются основное здание школы, существующее здание, септик и футбольное поле. Подлежит демонтажу существующее здание, недействующий септик и разбирается существующее ограждение для установки ворот. Выполняется снятие верхнего полуразрушенного слоя дорожного покрытия и разборка бордюрных камней. Подлежит разборке существующее брусчатое и тротуарное покрытие.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя комбинированную баскетбольную и волейбольную площадки, существующее футбольное поле.

2) площадки для подвижных игр;

3)площадки для проведения общественных мероприятий;

4) хозяйственно-бытовую, включающую в себя существующую котельную, проектируемый выгреб на 100 м3 и площадку для мусороконтейнеров.

К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданием и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Зона отдыха состоит из площадки для подвижных игр:

1. предшкольного класса;
2. первого класса;
3. 2-4 классы
4. площадки для тихого отдыха 5-9 классы.

Для обучающихся старших классов зоной отдыха служат площадки спортивной зоны. Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для перемен, проведения парадных линеек и других мероприятий. Горизонтальная привязка проектируемых сооружений школы произведена от существующего здания школы. Предусмотрена новая вертикальная планировка дороги, так как имелись места подтопления дождевыми и ливневыми стоками. Устанавливается дренажный колодец в пониженном рельефе территории для сбора стоков в количестве 1 штука. При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная

площадка. К зданию обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных отметок. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с выводом в дренажный колодец.

Благоустройство.

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) На проездах предусмотрено двухслойное покрытие- мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5см., гравийно-песчаная смесь, толщиной 20.0 см.

2) брусчатое покрытие, толщиной 8.0 см., на гравийно- песчаном сновании, толщиной 12.0 см. для площадки перед главным входом и площадки для торжественных построений.

Для устройства тротуара асфальтобетонное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4 см., гравийно-песчаная смесь, толщиной 12.0 см.

Вокруг зданий школы предусмотрено устройство асфальтовой отмостки шириной 1.5 м. Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8. Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны. Беседки летние с крышей из поликарбоната устанавливаются на главном входе в здание школы.

Озеленение.

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется газонами, цветниками - многолетникими и деревьями. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка.

Предусмотрена посадка деревьев породы: карагач, катальпа великолепная, клён явор пурпурный. Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка засаживаются неприхотливые деревья породы карагач. Расстояние между деревьями 8-6 м. Зелёные насаждения подобраны с учётом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Атырауской области.

Доступность маломобильных групп населения.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание имеются пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. При пересечении основных пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрен бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Для обеспечения слабовидящим людям возможности самостоятельного передвижения закладывается специальная тактильная плитка. Тактильная плитка легко распознаётся слабовидящими за счёт рифлёной поверхности и визуального контраста.

Она предоставляет информацию для самостоятельной ориентации в пространстве:

1. Тактильная плитка в шахматном порядке предупреждает о появлении препятствий на пути;

2.Тактильная плитка с продольным рифом показывает направление потока движения.

Охрана окружающей среды и защита от шума.

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку. Проектируемые зелёные насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с соблюдением противопожарных разрывов.

Технико-экономическое показатели

	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площадью	Примечание
	Площадь участка школы	М2	23940.00	100	ГосАКТ № 04-066-006-595
1	Площадь существ. застройки Площадь проектир. застройки	М2 М2	2572.30 47.48	10.74 0.20	
2	Площадь твердых покрытий и площадок	м2	5787.18	24.17	
3	Площадь озеленения	М2	4297.87	17.95	
4	Площадь остальной территории	М2	11235.17	46.94	

4.Архитектурно-строительная часть

4.1. Общие данные

Здание школы в составе рабочего проекта "Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61." разработан на основании:

-топосъемки

-техобследование здания ТОО "ZIGMUND"

-отчет об инженерно-геологических условиях

Заказчик - Коммунальное государственное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №4 имени

Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области"

Атырауская область, г.Атырау, МУКАГАЛИ МАКАТАЕВ, 61.

Вид строительства - капитальный ремонт

Источник финансирования - государственные инвестиции

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный (согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями на 20.12.2016 г.);

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф4.1 (табл. 2 прил. 2 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» ;)

Класс по конструктивной пожарной опасности здания - С1(согласно приложение 1. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности")

Характеристика района строительства

г.Атырау расположен в IV-Г климатическом районе, характеризующемся следующими показателями:

В геоморфологическом отношении территория приручена к поверхности аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности с общим уклоном в сторону каспийского моря. Изучаемая

территория расположена в зоне полупустынь, климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и неустойчивостью климатических покозателей во времени (из год в год).

Природно - климатические характеристики:

Среднемесечная температура января - минус 7,5°С, июля - плюс 24,4°С. Среднегодовая скорость ветра 4,6м/сек.

- температура наиболее холодной пятидневки - минус 24,9°С
- преобладающее направление ветра в декабре - феврале - восточное;
- ветровой район - IV (СП РК 2.04-01-2017)
- нормативная ветровая нагрузка - 0,77 кн/м2
- снеговой район - I (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- нормативная снеговая нагрузка - 0,8 кн/м2

нормативная глубина промерзания - 123 см

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола проектируемого здания, которой соответствует отметки по генплану 23,00.

Конструктивные решения

Здание представляет собой сложную в плане фигуру с размерами в осях «1-15» и рядах «А-З» 41,9х139,62.

Высота этажа - 3 м.

Фундаменты- ленточные из сборных железобетонных подушек и блоков типа ФЛ и ФБС (ФЛ24-16, ФЛ12-16 и ФБС24-6-5, ФБС12-6-5, ФБС24-6-4, ФБС12-6-4, ФБС24-6-6, ФБС12-6-4).

Наружные стены - ракушеблок с облицовкой из силикатного кирпича, толщина стены - 510 мм

Внутренние стены - керамического кирпича толщиной 380 мм

Перегородки- из керамического кирпича толщиной 250 и 120мм

Лестницы - сборные железобетонные

Перемычки - брусковые железобетонные

Покрытие - многопустотные сборные ж\б плиты

Окно-из ПВХ Технико-экономическое показатели

Двери наружные- металлические.

Двери внутренние - деревянные

Полы - дощатые, линолеум, керамическая плитка

Кровля- асбестоцементные листы, профилированные листы

Отмостка -асфальтовая по бетонному основанию с уклоном от здания шириной 1000 мм

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	количество
1	Площадь застройки	м²	2541,0
2	Общая площадь	м²	4483,7
3	Строительный объем	м³	22445,0
4	Полезная площадь	м²	4324,76
5	Расчетная площадь	м²	3046,99
6	Этажность	эт	2,3

4.2. Принятые проектные решения

- Замена покрытия кровли из волнистых асбестоцементных листов по деревянным конструкциям на металлочерепицу по несущим деревянным конструкциям;

- Замена покрытия кровли из профилированных листов по деревянным конструкциям на металлочерепицу по несущим деревянным конструкциям;

- Замена конструкции полов согласно назначению помещений;

Внутренняя отделка:

Замена цементно-песчаной штукатурки -100%, водоэмульсионная окраска,

Наружная отделка:

- Обшивка стен фасадов металлосайдингом

Потолки:

- водоэмульсионная окраска по очищенным от набелов потолков;

Стены:

- водоэмульсионная окраска и облицовка керамическими плитками

Дверные блоки и оконные блоки:

- Замена внутренних деревянных дверных блоков на новые деревянные блоки и на блоки из ПВХ

- Замена наружных дверных блоков на металлические, утепленные

- Замена резиновых уплотнителей на оконных блоках

- устройство асфальтобетонной отмостки по периметру здания

- устройство козырьков над входами

- устройство крылец

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания - II.

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

СН РК 3.01-01-2013 " Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Безопасность здания обеспечивается комплексом мероприятий, принятых на основании требований действующих норм, а также планировочными решениями, предусматривающими беспрепятственную эвакуацию людей в случае пожара, а именно:

- наличие эвакуационных выходов на нормативных расстояниях от рабочих мест;
- все помещения полностью обеспечиваются путями эвакуации и эвакуационными выходами;
- приборами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Проект установки дверей выполнен согласно СП РК 2.02-101-2014.

Антикоррозионные мероприятия

Проектом предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Окраску металлических конструкций производить масляной краской за 2 раза по слою грунтовки.

Все деревянные элементы и изделия подлежат антисептированию.

<u>5.Водопровод и Канализация</u>

ОБЩИЕ ДАННЫЕ: ХОЗ.-ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - В1:

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- техническое заключение по детальному обследованию зданий "Школы"
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:
- хозяйственно-питьевой В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- канализация бытовая К1.

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный (согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями на 20.12.2016 г.);

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:

Система водоснабжение

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: выхода из строя запорной арматуры; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заварки, частичные замены);

недопустимой коррозии элементов системы; повреждения большого количества смывных бачков. Повреждения на площади более 50%. Повреждения 10- 30% смывных бачков. Рекомендации: Полная замена системы

Система водоотведение

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повсеместных повреждений приборов; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заделки и замены отдельных участков) Повреждения более 50% приборов и трубопроводов

Согласно техническим условиям за №03/8541 от 26.11.2021 г. выданное КГП "Атырау облысы Су Арнасы", водоснабжение здание - предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø630 мм и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Проект капитального ремонта здания разработан в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" на основании задания на проектирование.

Согласно заданию проектом предусматривается капремонт с заменой санитарно-технических приборов и трубопроводов канализации и водоснабжения. Водоснабжение школы - предусмотрено от существующих городских сетей и оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение выполнено соогласно СП РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струия с расходом 2.5 л/с.

Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 28.50 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 38.50 м.вод.ст. и состоит из: минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст., геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана - 11.0 м.вод.ст., свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст. и потерь напора по длине трубопроводов - 5.0 м.вод.ст..

Гарантированный напор в существующих сетях составляет - 20.0 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на хоз.-питьевые и противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена насосная станция. Насосная станция устанавливается в комплекте от ТОО "ЭнКо", на хоз.-питьевые нужды, марки TESK VSCT 15-20, Q=15.50 м3/час, напор H=10.0 м (2 насоса (1раб.-1рез.) и противопожарные нужды TESK VSCT 10-40, Q=9.40 м3/час, напор H=30.0м (2 насоса (1раб.-1рез.), P=2x1.50 kW + 2x2.20 kW. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здания.

Насосные установки включают в себя:

- вертикальные многоступенчатые центробежные насосы типа TESK VSCT - задвижка или затвор на всасывающей линии каждого насоса;
- обратный клапан, задвижка или затвор на запорной линии каждого насоса;
- манометр электроконтактный;
- всасывающий и напорный коллектора, заканчивающиеся фланцевым соединением;
- рама-основание общая для установки насосов и шкафа управления;
- шкаф управления

Рядом с насосами проектом предусматривается общий водомерный узел, со счетчиком Ø50мм марки "Flostar-M" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble" (см. лист ВК-16), для дистанционного измерения расхода воды на хоз.-питьевые нужды. Узел оборудуется обводной линией. На обводной линий устанавливается задвижка Ø80мм марки 30ч906бр опломбированная в закрытом положении с электроприводом, для пропуска противопожарного расхода воды. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Открытие задвижки сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточным давлении в водопроводной сети.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме около V=9425.47 м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СП РК 4.01-103-2013 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 20 л/сек.

Магистральные сети водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб Ø80x4.0 мм по ГОСТ 3262-75 и присоединена к наружной сети двумя вводами закольцованными между собой.Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Все сети водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Сети выполнены из труб Ø65мм, Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм и Ø20мм.

Трубопроводы и стояки хоз.-питьевого водоснабжения, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией по СТ РК 3364-2019.

Стальные трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза. Ввод трубопровода в здание Ø80x4.0 мм, проложенный в земле, окрашивается антикоррозийной окраской ГФ-021.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - Т3

Горячее водоснабжение принято установленных электрических водонагревателей марки "Аристон".

Сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметрами Ø25мм и Ø20мм.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком изолируются с гибкой теплоизоляцией по СТ РК 3364-2019.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются грунтовкой ГФ-021 согласно ГОСТ 25129-2020 и последующей окраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Трубопроводную, водоразборную и смесительную арматуру для систем хозяйственно-питьевого водопровода следует устанавливать на рабочее давление 0,6 МПа (6 кгс/см2).

БЫТОВАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - К1 и К3

Система канализации больницы принята бытовая для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть. Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 32412-2013.

Согласно исходным данным выданных количество блюд реализуемой в столовой составляет - 660 блюд/час. Производственные стоки от пищеблока, отводятся в наружную канализационную сеть через колодец - жироуловитель (см. лист ВК - 15).

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5 метров.

Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнить плавно из трех отводов по 30° согласно п. 4.7.1.6 СП РК 3.02-109-2012.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные стояки объединяются на тех. этаже, вытяжная часть которых выводится через кровлю.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СН РК 4.01-02-2013, а также СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по

применению труб и паспортов оборудования, а также «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Дождевые стоки с кровли здания отводятся организованным наружным водостоком со сбросом на отмостку.

Трубы водопроводных и канализационных систем закрываются кожухами по всему протяжению и выполняются из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам СП РК 3.02-113-2014

МЕРОПРИЯТИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ:

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта, а ввод к системе внутреннего водопровода, который укладывается ниже уровня пола, присоединяется в водонепроницаемом приямке.

Устройства ввода водопровода и трубопроводы канализации, проходящие под полом внутри здания, прокладываются в проектируемых водонепроницаемых каналах размером 200х200мм, с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Ввод водопровода и выпуски канализации от наружной стены здания до контрольного колодца, прокладываются в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 7.5 метров согласно таб. 5 по СП РК 4.01-101-2012 и имеет размер 300х300мм.

В наружных сетях для контроля за утечкой воды из труб, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца составляет - 0.7 м. Стенки колодца на высоту 1.5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. Основание под колодцы необходимо уплотнять на глубину 1 м.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор воды на вводе, м.	Расчетный расход	Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание

		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре, л/с		
В-1	Нх.п.=0.285 Нпож.=0.385	19,038	15,211	5,720	1х 2,5		В скобках на пожар
Т-3 в т. ч.		0,0	0,0	0,0			
К-1		19,038	15,211	5,720			

5.1 Наружные сети водопровода и канализации

Общие указания: Водопровод В1.

Настоящий проект разработан на основании:

а) - Задания на проектирование, выданного заказчиком,

б) - действующих норм и правил строительного проектирования.

- СНИП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб

Вид строительства - капитальный ремонт.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный (согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями на 20.12.2016 г.);

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф4.1 (табл. 2 прил. 2 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» ;)

- Класс по конструктивной пожарной опасности здания - С1(согласно приложение 1.

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности").

Нормативная глубина промерзания грунтов - 122 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см.

Тип грунтовых условий по просадочности - вторая.

Грунтовые воды на период изысканий (март 2008 г.) вскрыты на глубине 0,2 - 0,3 м от естественной поверхности земли.

Согласно техническим условиям за №03/8541 от 26.11.2021 г. выданное КГП "Атырау облысы Су Арнасы", водоснабжение здание - предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø630 мм и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:

Система водоснабжение

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: выхода из строя запорной арматуры; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заварки, частичные замены);

недопустимой коррозии элементов системы; повреждения большого количества смывных бачков. Повреждения на площади более 50%. Повреждения 10- 30% смывных бачков. Рекомендации: Полная замена системы

Наружные водопроводные сети, имеют критические повреждение. Повреждения более

65%. Полная замена наружных водопроводных сетей

Система водоотведение

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повсеместных повреждений приборов; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заделки и замены отдельных участков. Повреждения более 50% приборов и трубопроводов

Наружные воотводные сети, имеют критические повреждение. Повреждения более 65%.

Полная замена наружных канализационных сетей.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметром Ø160х9.5мм, Ø110х6.6мм и Ø50х3.0мм ПЭ100 SDR17 "Питьевая", Ру=1.0 МПа по ГОСТ 18599-2001.

Средняя глубина заложения труб - 1.7м. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

Грунт в основании под трубами не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме жилого здания около V=9425.47 м3 согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 20л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ2, ПГ3 на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Пожарные гидранты на территории расстановлены так, что обеспечивают пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания или его части не менее чем от двух гидрантов, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.16.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм.

В связи с просадочностью грунта второго типа основание под трубопроводы принято из местного уплотненного грунта толщиной 0,3м, с водонепроницаемым поддоном, выполненным из 1/2 части полиэтиленовой трубы PE63 SDR41 Ø315х7.7мм для рабочих труб Ø160мм, PE63 SDR41 Ø200х4.9мм для рабочих труб Ø110мм, PE63 SDR41 Ø110х2.7 мм для рабочих труб Ø50мм с песчаным наполнителем толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). 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.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

В местах врезки в существующие сети водопровода Ø630 мм и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 4 метра в каждую сторону.

Величину испытательного давления на различных испытательных участках, которому должны подвергаться трубопроводы перед сдачей в эксплуатацию, надлежит указывать в проектах организации строительства, исходя из прочностных показателей материала и класса

труб, принятых для каждого участка трубопровода, расчетного внутреннего давления воды и величин внешних нагрузок, воздействующих на трубопровод в период испытания согласно СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" п.11.23

Расчетная величина испытательного давления не должна превышать следующих величин для трубопроводов из труб: для стальных и пластмассовых - внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25

После испытания трубопроводы подвергаются промывка и дезинфекция.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее -мм.), расстояние не менее 6 метров, согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Канализация К1.

Водоотведение здания школы предусматривается в накопитель стоков емкостью 100м3.

Сточные воды по мере заполнения вывозятся ассенизационной машиной, два раза в неделю.

Внутриплощадочный отвод сточных вод от зданий проектируется - самотечно. Самотечные сети канализации запроектированы из напорных хризотилцементных труб марки ВТ-9 - Ø150мм по ГОСТ 31416-2009.

В связи с просадочностью грунта второго типа основание под трубопроводы принято из местного уплотненного грунта толщиной 0,3м, с водонепроницаемым поддоном, выполненным из 1/2 части полиэтиленовой трубы PE63 SDR41 Ø315х7.7мм для рабочих труб Ø150мм, с песчаным наполнителем толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). 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.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», таблице 12.2, самотечные трубы канализации на просадочных грунтах II - го типа приняты из напорных хризотилцементных труб марки ВТ-9 по ГОСТ 31416-2009.

Грунт в основании под полиэтиленовыми трубами не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 30мм из мягкого местного грунта. При этом применение ручных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по Т.П. 902-09-22.84 диаметрами 1000мм по Т.П. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Строительные решения.

Устройство водопроводных колодцев.

Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе М100. Швы

между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором М100. Вокруг горловины колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона толщиной 30мм по гравийно-песчаной подготовке толщиной 120мм.

Перед засыпкой грунтом выполняется наружная гидроизоляция сооружений обмазкой горячим битумом в 2 слоя.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,15м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор воды на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре, л/с		
Хоз-питьевой водопровод и противопожарный водопровод	Нх.п.=0.285 Нпож.=0.385	19,038	15,211	5,720	20.00		
Канализация		19,038	15,211	5,720			

6. Отопление и Вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, технические условия №189 от 8.09.23г и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:

Система отопление

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повреждения трубопроводов;

сильного поражение коррозией; признаков ремонта местами (хомуты, заварка); неудовлетворительной работы отопительных приборов и запорной арматуры, их закипания; значительного нарушения теплоизоляции трубопроводов. Повреждения более 50% приборов и трубопроводов. Рекомендации: Полная замена системы

Система вентиляции

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: расстройства всей системы вентиляции (выхода из строя вентиляторов, воздушных клапанов, дефлекторов и другого оборудования); массовых повреждений воздуховодов (до 60% всей

поверхности); значительного повреждения шахт. Повреждения более 40% элементов системы. Рекомендации: Полная замена системы

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24.9°С. Источник теплоснабжения от существующей котельной, которая установлена на территории школы. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб в подвале прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном.

Магистральный трубопроводы системы отопления принято трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* Для теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100.

Нагревательные приборы, расположенные в спортзале, закрыть съемными декоративными решетками.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

ГВС подключение к тепловым сетям не предусмотрено.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше чердака на высоте 0,8 м от пола чердака (чердачное пространство проветриваемое см.часть АС).

На отметке 0.000, +3,300, +6,600 во всех учебный классах приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка (П1) размещена в венткамере на отм. +0,000. Часть воздуха из помещений учебного класса удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах, канальный вентилятор в/с В1, В2, В5 устанавливается под потолком.

Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном.

-В спортивном зале приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка (П3-П4) размещена под потолком и естественная вытяжная система вентиляции выводится выше чердака на высоте 0,8 м от уровня чердака (чердачное пространство проветриваемое см.часть АС).

- Приток воздуха подается через обеденный зал с механическим побуждением. Приточная установка (П2) размещена в обеденном зале, вытяжка воздуха удаляется через местные отсосы горячего цеха и из помещения моечная с принудительный вытяжной системой вентиляции с канальным вентилятором в/с В3.

-В актовом зале приток и вытяжка воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка (П5) размещена под потолком, канальный вентилятор вытяжной системы расположен на чердаке, выброс воздуха выводится выше чердака на высоте 0,8 м от уровня чердака.

В кабинете химии предусмотрен местный вытяжной шкаф с механическим побуждением в/с В7.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов в строительных конструкциях заделать цементно-песчанным раствором.

Противопожарные мероприятия.

На магистральных воздуховодах, пересекающих ограждения и перекрытия пожарных отсеков, устанавливаются

нормально открытые огнезадеживающие клапаны, с электроприводом, обеспечивающим возврат в исходное состояние.По сигналу, поступающему от системы пожарной сигнализации объекта производится отключение всех систем вентиляции и кондиционирования и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Установка огнезадерживающих клапанов предусматривается на поэтажных присоединениях к сборному воздуховоду. Воздуховоды покрыты теплоизоляцию с пределом огнестойкости 2 ч.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания сооружения	Объем м3	Расчет наруж тем-ры	Расход тепла Вт				Расход холода Ккал/час	Установочная мощность эл/двиг квт
			На отопление	На вентиляцию	На гор водоснабжение	общее		
Школа		-24.9 С	341500	327000	---	668500	---	---

6.1. Тепловые сети

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СП РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Источник теплоснабжения принято от существующей котельной, которая установлена на территории школы.

-Теплоноситель: Вода Т1-95 ºС, Т2-70 ºС,

-Давление: Т1-Р-3 бар. Т2-Р-2 бар.

-Длина тепловой сети Ду100-52 м

-Способ прокладки - подземная канальная

- II категория потребителя по надежности теплоснабжения

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:

Полная неисправность системы, имеют критические повреждение. Повреждения более 65%.

Рекомендации: Полная замена тепловых сетей

Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм.

Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

ИГЭ-1. Насыпной грунт

ИГЭ-2. Глина тёмно-серая

ИГЭ-3. Глина пестроцветная

Грунтовые воды на период изысканий (март 2008 г.) вскрыты на глубине 0,2 - 0,3 м от естественной поверхности земли. Минимальный уровень устанавливается в декабре марте месяцах, максимальный – в мае-июле.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-

104-2013 Тепловые сети.

2. Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое

покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=30мм, б=30мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Расчётные тепловые потоки

Позиция по генплану	Наименование потребителя	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, МВТ/ГКАЛ				
		Отопление	Вентиляция	Технол. Нужды (бассейн, ГВС)	Кол-во блоков	Всего
1	Школа	0.341/0.293	0.327/0.281	-	1	0.668/0.574

7. Электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть проекта школы разработана на основании задания на проектирования, чертежей архитектурно-строительной, санитарно-технологической частей проекта, в соответствии с действующими нормами ПУЭ РК (Правила устройства электроустановок Республики Казахстан), СП РК 4.04-106-2013 (Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования), СП РК 2.04-104-2012 (Естественное и искусственное освещение), СП РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные учреждения).

По надежности электроснабжения электроприемники данного объекта относятся к потребителям 2 категории электроснабжения.

В качестве вводно-распределительного устройства для проектируемого объекта предусмотрена - вводная панель типа ВРУ1-11-10УХЛ4 в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительного устройства -ВРУ1-47-00.

В качестве распределительных силовых устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование школы, лабораторное оборудование, вентиляционное оборудование и электроосвещение.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки АВВГнг, ВВГнг, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубах и в стальных трубах к компьютерам.

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ОПС, а также открывается задвижка при нажатии кнопок у пожарных кранов предусмотренных части ПС. Проектом предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение, которое выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещений, характеристикой среды и в соответствии с их конструктивными особенностями.

Освещенность помещений принята согласно действующим нормам и правилам (СП РК 2 04-104-2012). Расчет номинальной мощности произведен по коэфиценту использования. Электроосветительные щиты приняты щиты-боксы типа ЩРв,ЩРн.

Сети освещения выполняются кабелем типа ВВГнг-скрыто по потолку в пустотах плит перекрытий по стенам под слоем штукатурки в поливинилхлоридных трубах.

Для защиты групповых линий, питающие штепсельные розетки предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Установка штепсельных розеток с третьим заземляющим контактом и выключателей в помещениях пребывания учащихся должна предусматриваться на высоте 1,8м от пола. Классная доска освещается двумя установленными параллельными ей светильниками. Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3м.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок должны быть занулены и заземлены. Зануление выполняется дополнительным проводом (жилой) электропроводки.

Для заземления предусматривается внутренний контур заземления здания, который выполняется, полосовой сталью 25х4мм.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения (соединения между собой) проводящих частей - основного (магистрального) защитного проводника или основного заземляющего зажима, стальных труб коммуникаций здания.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3-категории. В качестве молниезащиты используется металлическая кровля, которая соединена с системой заземления. Узлы стальной сетки между собой соединяется сваркой.

Для системы заземления применяется токоотводы. Токоотводы прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе, чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления, состоящий из круглой стали диам.16 мм L=3м, соединенные между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенные на расстоянии 1 м от фундамента здания.

Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Напряжение сети	В	380/220
Категория электроснабжения	-	II
Расчетная мощность	кВт	169,772
Расчетный ток	А	271,83
Коэффициент мощности cosf	-	0,95

7. 1. Пожарная сигнализация

Общие указания

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с с СП РК3.02-111-2012, СН РК 2.02-11-2002. Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-64 прот. R3 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-11-А-R3.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3", устанавливаемый в комнате охраны.

Электропитание прибора ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3" осуществляется:

-основное ~ 220В от щита ЩС-СС, предусмотренного разделом ЭОМ;

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

От релейных модулей РМ-4К дается сигнал на включение пожарных насосов, который срабатывает при нажатии УДП 513-11-R3 "Пуск пожаротушения» и на отключение системы вентиляции при сработке "Сигнал-2".

Также проектом предусмотрено передача сигнала в ближайшую пожарную часть посредством GSM модуля от ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3".

Кабель силовой ВВГ нг 3х1.5 для питания прибора напряжением 220В прокладывается по стене в ПВХ трубе диаметром 20мм в разделе ЭОМ.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(А)–FRLS, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое и световое оповещение и

световые указали выход) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002. Световые указали указано в части ЭОМ. Речевое оповещние выполнено аккустической системой марки SCS-03.

В школе сначала оповещается служебный персонал, потом учащиеся.

Сети системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)–FRLS, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт	1
Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	166
Извещатель пожарный ручной	шт	21
Речевой оповещатель	шт	74
Кабели для пожарной сигнализации	м	3166

7.2. Видеонаблюдение

Общие указания

Данным проектом предусмотрены мероприятия по оборудованию следующими видами систем, объекта:

-Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для визуального наблюдения и непрерывной записи с целью общего контроля порядка, предотвращения хищения материальных ценностей, предотвращения проникновения посторонних лиц. Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор, где происходит запись и хранение видеоизображения с данных видеокамер (имеется возможность установки дополнительных видеокамер по желанию заказчика), с видеорегистратора сигнал поступает на монитор.

В качестве записи и хранение видеоизображений используются 64-канальный IP видеорегистратор DS-9664NI-I8 IP. Для просмотра онлайн и архива, IP видеорегистратор достаточно подключить к сети интернет и установить на компьютеры и мобильные устройства бесплатное, удобное для использования.

В серверной установлен телекоммикационный шкаф на 32U. В шкафу устанавливаются коммутатор, UPS., полка оптическая, АТС. Мониторы выведены в комнату охраны.

Организация системы внутреннего видеонаблюдения осуществляется при помощи высокоскоростных видеокамер DS-2CD2123G2-IU (2.8mm) и видеонаблюдение по периметру здание камерами Hikvision DS-2CD1T23G0-I (4.0mm).

Кабели от видеокамер проложить скрытно по стенам и потолкам в гофро-трубе.

Кабели прокладывать в соответствии с ПУЭ и техническими условиями на изделия. Расстояние между слаботочными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5 м.

Линии передачи сигналов системы видеонаблюдения выполнить кабелем FTP SHIP Cat 5e PVC скрытно по стенам и потолкам в трубе.

В здании школы устанавливаются промежуточные шкафы навесные ЩМП в них устанавливается неуправляемые коммутаторы DS-3E0318P-E/M(B) .

Электропитание для коммутатора производится от шкафа напольного установленного в серверной.

Электропитание IP камеры по получают по технологии PoE от коммутаторов, расположенных в промежуточных шкафах на территории.

Магистральный оптический кабель ОКСЛ-Т-А4-2.5, прокладывается в трубе Ø16мм. Параллельно с ним прокладывается кабель электропитания ВВГнг 3х1,5 мм2, кабель прокладывается в одной трубе с оптикой.

Монтаж оборудования производить согласно монтажным схемам завода производителя.

При монтаже технических средств системы видеонаблюдения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП

Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормами СН и СП Республики Казахстан, и технической документацией завода изготовителя оборудования.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Видеокамеры наружной установки	шт	17
Видеокамеры внутренней установки	шт	18
Видеорегистратор	шт	1
Монитор	шт	3

7.3. Сети связи

Общие указания

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикации, телефонизации, локальной (комьютерной) сети, электрочасофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02- 111- 2012 г., СН РК 3.02-17-2011*, СНиП РК 3.02-10-2010*

Радиотрансляционная сеть

Абонетские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, врача, тех.персонала, завуча, коридорах и рекреционных помещениях.

В помещении тех. персонала предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонетских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в кабинетах директора, врача, приемной, в учительской, в кабинете завуча,которые подключаются к АТС, расположенный в телекоммуникационным шкафу.

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.5е. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды) разной длины.

Кабели локальной сети UTP кат.5е прокладываются по стенам (в коридорах) в кабель-каналах, по полам (в помещениях) в наполных кабель-каналах, скрыто под слоем штукатурки.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией в рекреационных помешениях, коридорах, вестибюле, спортивном и обеденном залах.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭОМ.

Связъ часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладвается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками принят Standing расположенный в помещнии приемной директора.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливается антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

Коробки распределительные телевизионные устанавливаются в шкафах телевидения ШТВ, предусматриваемых в коридорах каждого этажа. От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Радиотрансляционная сеть	шт	1

Усилитель радиотрансляционный	шт	13
Громкоговоритель абонентский	м	370
Провод трансляционный		
Телефонизация		
Шкаф распределительный	шт	1
Аппарат телефонный	шт	11
Кабель UTP Cat 5E	м	1010
Локальная сеть		
Коммутатор	шт	7
Кабель UTP Cat 5E	м	2580
Электрочасофикация и звонковая сигнализация		
Электрочасы первичные	шт	1
Электрочасы вторичные	шт	12
Звонок громкого боя	шт	7
Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализации	м	685
Телевидение		
Антенна телевизионная коллективного приема	шт	2
Коробка ответвительная	шт	5
Кабели коаксиальные	м	1195

8. Наружное электроосвещение и электрооборудование

Общие указания

Данный раздел выполнен на основания задания на проектирование, ТУ №27-8513 от 24.11.2021 года, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015, Правила устройств электроустановок, СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность - 169,772 кВт.

Расчетный ток -271,83 А.

Категория электроснабжения - II.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к II категории электроснабжения. Точка подключения объекта - существующая ТП-144/7. Подключение выполняется от разных СШ ТП-144/7 двумя кабелями АВБвШв-1 кВ 3х240+1х120мм². Кабельная трассы электроснабжения 0,4кВ выполнены в траншее. Кабель по всей протяженности проложена в ПНД трубах д.110мм. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Учет электроэнергии выполнен в ТП-144/7 с использованием 3-х фазного счетчиков активной и реактивной энергии.

Протяженность проектируемой трассы КЛ-0,4кВ - 2х195м.

Наружное освещение

Раздел наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-101-2013-Проектирование городских и поселковых электрических сетей, СН РК 4.04-04-2013-Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов.

В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа "Торшер". Светильник с лампой LED-HP-PRO 50W 6500K E27.

Управление наружным освещением, предусмотренное от ЯУО устновленный на стене ТП.

Характеристики объекта

Расчетная мощность наружного освещения -1,45 кВт.

Расчетный ток наружного освещения - 2,2 А.

Протяженность наружного освещения - 655 м.

Освещение территории выполняется кабелями АВБвШв-1 кВ 4х10мм². Кабельная линия освещния

0,4кВ выполнены в траншее. Кабель по всей протяженности проложена в ПНД трубах д.40мм.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Защитные мероприятия

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длинной 5м в количестве 5 штук и стальной полосой 40х4мм протяженностью 25м.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренние контура заземления, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренние контура присоединить к внешним минимум в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) зашитный проводник;

-основной (магистральный) заземляющий проводник;

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

-металлические части строительных конструкций. системы центрального отопления и вентиляций.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Категория электроснабжения	-	II
Используемое в проекте напряжение	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	171,222
Расчетный ток	А	274,16
Опора наружного внутриплощадочного освещения	шт	29
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	м	655

8.1 Наружные сети связи

Общие указания.

Проект телефонизации выполнен на основании технических условий №4-275-21/Л от 02.12.2021г.

Проектом предусмотрено прокладка телефонного оптического кабеля ОКЛ-2 от существующей АТС-29 по адресу ул. Тайманова д.3 по существующей телефонной кабельной канализации "в частично занятом канале" до объекта школы №4 им. Гагарина. Также предусмотрено прокладка медного кабеля ТППэпЗ-20х2х0,4 от существующей ШР-2902 по улице Нарынбаева по существующей телефонной канализации «в частично занятом канале" до объекта школы №4 им. Гагарина.

На территории установлен колодец ККС-2, объединяющая две трассы. От ККС-2 до здания построена кабельная канализация в один канал в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм на глубине 0,7-,8м от поверхности земли.

Применяемая полиэтиленовая труба имеет внутреннее силиконовое покрытие, что уменьшает трение при прокладке кабеля, не требует смазки и кабель не прилипает к стенкам трубы. Материал, используемый для изготовления труб, является нейтральным по отношению к окружающей среде.

Проектом предусматривается гидроизоляция вновь установленных колодцев с установкой кронштейнов, консолей.

По подвалу кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 50мм к оптическому шкафу ОРБ.

Общая протяженность оптического кабеля ОКЛ- 2 - 250 м.

ТППэпЗ-20х2х0,4 - 450 м.

При выборе, отводе и использовании земель для линии связи необходимо руководствоваться законами Республики Казахстан, а также нормативными актами по природопользованию, документами по

проектированию сооружений связи, обосновывающими выбор трассы строительства и регламентирующими порядок производства работ на землях, изъятых во временное пользование.

Защита кабельных линий должна осуществляться:

А) от опасных и мешающих напряжений токов согласно: "ГОСТ 5238-81 «Установка проводной связи, Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях" Правилам защиты устройства проводной связи.

Б) от всех видов коррозии ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения".

В) от ударов молнии- в соответствии с руководством по защите подземных кабелей от ударов молнии.

При проектировании устройств заземлений линейных сооружений следует пользоваться рекомендацией ГОСТ 464-79 "Заземление для станционных установок проводной связи. Нормы сопротивления», Руководство по проектированию, строительству и эксплуатации заземлений в установках проводной связи.

При удельном сопротивлении грунта в районе расположения НУП менее 100 Ом.м в качестве защитного заземления должны использоваться протекторы, устанавливаемые для защиты металических цистерн от почвенной коррозии.

Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и ремонта ВЛС и действующих правил техники безопасности.

Основные показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Протяженность оптического кабеля ОКЛ-2	м	250
Кабель телефонной связи медный	м	450
Колодец ККС-2	шт	1

9.Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций взрыво - и пожаробезопасности. Общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда, охрана труда, санитарно-эпидемиологические мероприятия

9.1. Соответствие проекта правилам и нормам

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ – 72;

- "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

- Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26, СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания".

- Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"

Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405;

- Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
- Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте (Минтранском РК, 2005 года);
- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан, утвержденные Приказом № 22 Министра по ЧС РК от 16 января 2012 года;
- Естественное и искусственное освещение СН РК 2.04-01-2011;
- Пожарная безопасность зданий и сооружений СН РК 2.02-01-2019;
- Другие нормативные документы.

9.2. Общее требование безопасности при организации технологического процесса

Производственные процессы должны вестись согласно утвержденному технологическому регламенту. Отклонение от регламента, приводящее к ухудшению условий труда не допустимы.

К проведению работ допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста, прошедшим предварительный медосмотр, не имеющим противопоказаний. Эти лица должны пройти теоретическое и практическое обучение безопасным методам работы в объеме соответствующих программ подготовки и всех действующих инструкций по рабочему месту и техники безопасности с последующей проверкой технических знаний всех инструкций и правил безопасности по рабочему месту в аттестационной или квалификационной комиссии на право самостоятельной работы.

Периодичность проведения инструктажей на рабочих местах и проверка знаний по безопасности труда должны соблюдаться по ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда Общее положение».

«Правила организации обучения в области промышленной безопасности должностных лиц и работников опасных производственных объектов» утвержденные Приказом Министерства по ЧС РК от 12.04.2005 года за № 318.

Производственный процесс удовлетворяет требованиям:

- ГОСТ 12.3.002-91 «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»;

Электробезопасность оборудования обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования»;

Основными профилактическими мерами защиты являются:

- Герметизация оборудования, трубопроводов;
- Система контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающую защиту работающих и аварийное отключение производственного оборудования;
- Соблюдение Правил пожарной безопасности;
- Строгое соблюдение всех требований инструкций по эксплуатации технологического оборудования и правил техники безопасности на рабочих местах;

9.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Настоящие санитарные правила разработаны в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной

системы санитарно-эпидемиологического нормирования

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15°С.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-

эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

9.4. Противопожарные мероприятия

Для размещения первичных средств пожаротушения в зданиях на территории предприятия необходимо установить специальные пожарные щиты со следующим рекомендуемым набором инвентаря: порошковые огнетушители, углекислотные огнетушители, ящик с песком V=0,5m3, V=1m3, плотного полотна (асбест или войлок - 2х2м), ломов, багров, топоров, лопат.

Территория предприятия должна обеспечивается пожарными щитами из расчета один щит на площади до 5000 м3 (“Об утверждении Правил пожарной безопасности” Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55).

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должна превышать 30м для помещений категорий А, Б и В, 40м для помещений категорий Г и 70м для помещений категорий Д.

Все производственные и служебные помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с (“Об утверждении Правил пожарной безопасности” Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55).

Запрещается:

- курить и применять открытий огонь на всей территории предприятия. Курить разрешается только в специально отведенных местах, снабженных надписью «Место для курения», оборудованных урнами с водой и средствами первичного пожаротушения

- производить слив, налив горючего во время грозовых разрядов, а также при огневых работах в производственной зоне:

Все огневые и ремонтные работы оборудования должны выполнятся согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции по организации проведения газоопасных работ», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

9.5. Техника безопасности

При строительстве здания следует соблюдать следующие требования по охране труда и техники безопасности:

- передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

- установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения;

- разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъём или под уклон, с углом наклона, более указанного в паспорте машины;

- ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6м;

- пребывание людей на конструкциях во время их подъёма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по охране труда и техники безопасности приведён в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

9.6. Охрана окружающей среды

При разработке данного проекта учтены требования ГОСТов по охране природы 17.1.1.02-77*, 15.5.1.02-85, 17.4.3.02-85, 17.5.3.04-83 и 17.5.3.06-85.

Оценка воздействия физических факторов разработана согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. При оценке воздействия на почву отходов производства и потребления использованы нормативный документ (санитарные правила), на основании которых разрабатывается

проектная документация.

Проектом предусмотрено размещение временных (инвентарных) зданий, сооружений, складов в пределах выделенного земельного участка и на свободной от застройки территории.

После окончания работ, территория строительных площадок должна быть очищена от строительного (бытового) мусора и отходов, которые вывозятся в специально отведенные места.

В летнее время года территория строительной площадки (асфальтовые и бетонные площадки), а также дороги и пешеходные дорожки должны увлажняться водой.

При производстве строительно-монтажных, а также пуско-наладочных работах запрещается выбрасывать строительный мусор, сливать отработанное масло и производить мойку машин и механизмов в не установленных местах.

Бытовые отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и ежедневно вывозить автотранспортом "Спецмашин" на свалку, на основании заключенного договора.

Сток поверхностных вод осуществляется по лоткам проездов за пределы проектируемого участка, загрязнения поверхностных и подземных вод на проектируемой территории не произойдет.

Учитывая все вышеперечисленное, можно сделать вывод, что проектируемый объект в процессе своей деятельности окажет минимальное воздействие на окружающую среду. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

9.7. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определяем по СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», применяется метод линейной интерполяции исходя из имеющейся в нормах продолжительностью строительства.

Продолжительности строительства принято методом совмещения и параллельного строительства.

Общая продолжительность строительства объекта принят 4,0 месяца. в том числе подготовительный период 0,5 месяц

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Стоимость строительства	1 253 508, 967 тыс. тенге.
В том числе СМР	1 000 018, 456 тыс. тенге
Финансирование	Бюджетная
Начало строительства	2024 год
Продолжительность строительства	4,0 мес.