«Жаңақорған ауданы, Көктөбе а.о. №89 мектеп ғимаратына акт. залын, спорт залын, асхана және кабинеттерді қоса отырып қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша

23.12.2024 ж. № С-0066/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"АЛЬФА ПРОЕКТ СТРОЙ" ЖШС

Қызылорда облысы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жаңақорған ауданы, Көктөбе а.о. №89 мектеп ғимаратына акт. залын, спорт залын, асхана және кабинеттерді қоса отырып қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны ЖШС «Сараптамашы» берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ С-0066/24 от 23.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "АЛЬФА ПРОЕКТ СТРОЙ"

г. Кызылординская область

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района» выдано ТОО «Сараптамашы».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Жаңақорған ауданы, Көктөбе а.о. №89 мектеп ғимаратына акт. залын, спорт залын, асхана және кабинеттерді қоса отырып қайта жаңғырту, Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района

Дополнительные сведения: С-0117-03, 04.12.2024, заявления 02.12.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=ca731e40-6ef1-4f34-ae29-757a0aaf7d2d

ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Альфа Проект Строй» (государственная лицензия ГСЛ №23004124 от 10 февраля 2023 года, II категория, выданное КГУ «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GeoProKz» (государственная лицензия №23021470 от 29 сентября 2023 года, III категория, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №19022555 от 15 ноября 2019 года, I категория, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 30 ноября 2024 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №95 от 15 октября 2024 г. утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жанакорганского района»;

дефектный акт от 28 октября 2024 года, утвержденное заказчиком;

договор консорциума (консорциальное соглашение) №1 от 04 ноября 2024 года между ТОО «Альфа Проект Строй» и ТОО «GeoProKz»;

договор консорциума (консорциальное соглашение) №2 от 04 ноября 2024 года между ТОО «Альфа Проект Строй» и ХТ ПТ «Мекен и компания»;

технический паспорт по форме Ф-2, по состоянию на 05 марта 2007 года;

техническое заключение по результатам технического обследования от 10 октября 2024 года, выполненное ТОО «КайсарСтройЭксперт» (свидетельство об аккредитации

№KZ42VWC00199271 от 17 февраля 2026 года, аттестат эксперта №KZ05VJE00040265 на имя Сартаевой Б.М.);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненное ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненное ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования от 23 сентября 2003 года №0050542 с кадастровым номером 10-149-023-071;

согласование эскизного проекта, КГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Жанакорганского района»;

письма:

от КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области» от 02 декабря 2024 года №04-06/2524 о представлении рабочего проекта на рассмотрение экспертизы, источнике финансирования и сроках начала строительно-монтажных работ.

Технические условия:

от РГП на ПХВ «Казводхоз» филиал «Сыр суы» №07-23 от 07 октября 2024 года на подключение к городской водопроводной сети;

от АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №0544 от 19 ноября 2024 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I

Книга 1 Общая пояснительная записка.

Альбом Генеральный план.

Альбом 1 Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2 Водопровод и канализация.

Альбом 3 Отопление и вентиляция.

Альбом 4 Технологические решения.

Альбом 5 Электрическая часть. Пожарные сигнализация.

Альбом 1 Проект организации строительства.

ТОМ – I.

Паспорт проекта.

Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района.

Производство работ предусмотрено в районе со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная температура наружного воздуха:

- вес снегового покрова - 50кг/м²

- среднегодовая температура воздуха +4.3°С
- абсолютная минимальная температура- -38°С
- абсолютная максимальная температура- +46°С
- расчетная температура воздуха -35°С
- ветровое давление - 38кг/м²
- средняя скорость ветра- 5м/сек
- максимальная скорость ветра- 15-25м/сек
- сейсмичность района - до 6 баллов.

6.2.1 Проектные решения

Генеральный план.

Описание существующего генерального плана

Проектируемая территория находится по адресу: Кызылординская область, Жанакорганский район, село Коктобе. Территория школы расположен в центральной части поселка. Школа находится в центральной части территорий. Южнее расположен надворный туалет.Территория участка благоустроена и озеленена. Имеется существующие деревья. Территория ограждена металлическим ограждением высотой 2.5 м.

Планировочные решения

Проектом предусмотрено строительства учебного корпуса (пятно 2), футбольной поли (пятно 3), выгреба ёмкостью 15 м³ (пятно 4), фундамента под ТП (пятно 5) и фундамента под ДЭС(пятно 6). А также предусмотрена проезд для подъезда пожарных машин, тротуарная дорожка и отмостка вокруг зданий.

План организация рельефа

Вертикальная планировка сохранена существующая, который обеспечивает водоотвод от зданий, а также с прилегающей территории

Мероприятий для обеспечения МГН безопасным передвижением по территории, доступом и жизнедеятельностью в здании

Благоустройство выполнено в соответствии с назначением территории, а так же с учётом доступности для маломобильных групп населения (МГН). В проектируемой территории обеспечено возможность беспрепятственного передвижения по территории. Уклон территории не превышает максимально допустимую величину по РДС РК 3.01-05-2001. На проектируемой территории предусматривается пандусы для съезда с тротуаров на дорожное покрытие (см. лист ГП-5). Бордюрный камень окрашивается ярко-желтый (контрастной) краской.

Контрастная окраска помогает ориентироваться инвалидам с дефектами зрения и одновременно указывает инвалидам опорно-двигательного аппарата места возможного схода-захода на тротуар. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью дороги снижено до 0.015 м.

Благоустройства и озеленение

Проезды - асфальтобетонное покрытие, тротуар - из тротуарных плиток, отмостка - из бетона.

Существующий участок озеленена. Имеется существующие деревья. Полив осуществляется с помощью поливочных кранов. Проектом озеленение не предусмотрен.

Таблица-1. Технико – экономические показатели.

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	В границе участка	% к общ. площ.	За участком
1	Площадь участка:	га	2.55	-	
2	Площадь застройки:	м2	2154.32	8.44	
3	Площадь покрытий:	м2	5503.00	21.58	145.00
	Асфальтобетонная	м2	2360.00	-	67.00
	Тротуарная плитка	м2	1608.00	-	78.00
	Отмостка	м2	185.00	-	
	Резиновая крошка	м2	1350.00	-	
4	Площадь существующего озеленения	м2	17842.68	69.98	

Архитектурно-строительная часть.

Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района.

Объемно-планировочное решение

Проектируемое здание имеет сложную конфигурацию в плане с размерами в осях 44,55х41,9 метров.

Высота пищевого блока от пола до потолка – 3,0 метра.

Высота учебного блока от пола до потолка – 3,0 метра.

Высота спорт блока от пола до потолка – 7,0 метра (до низа фермы);

Высота цоколя – 0,6 метра;

Высота цокольного этажа – 1,8 метра.

Здание имеет жёсткую конструктивную схему с оперением сборных железобетонных плит перекрытия на несущие кирпичные стены.

Конструктивные решения

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа;

Стены наружные - выполнить из керамического кирпича КР-кл-по 250×120×65/1 НФ/150/1,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М150 толщиной 380 мм с утеплением снаружи Пенополистиролом G=150кг/м3 толщиной 115 мм;

Перегородки - выполнить из керамического кирпича КР-кл-по 250×120×65/1 НФ/150/1,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 120 мм.

Кровля - вальмовая, на деревянно-стропильной системе. Покрытий профлистом С21.

Двери внутренние - деревянная, наружные двери стальные (уточнить у заказчика).

Окна - металопластиковые двухкамерные с даойным остеклением, подоконники из ПВХ профиля (уточнить у заказчика).

Полы - из керамической напольной плитки см. экспликацию полов.

Внутренняя отделка помещений - водоэмульсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

Наружная отделка - см. ЭП.

Наружная отделка цоколя и крылец - см. ЭП.

Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкций от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-106-2014.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г на м2 обрабатываемой поверхности.

Выгреб разработан на основании типового проекта 902-09-22.84, выпуск 1 при наличии грунтовых вод для строительства в районах с сейсмичностью 5 баллов на непросадочных фунтах с высоким уровнем грунтовых вод, имеющих агрессивные свойства ко всем маркам цемента и стали.

Основанием для выгреба служит: песок пылеватый со следующими физико-механическими характеристиками: gII=18,27 кН/м³, cII=1 кПа, фII=24°, E=10,0 МПа.

Грунты-сильноафессивны к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе.

Стены выгреба выполняются из сборных железобетонных колец, изготавливаемых в опалубке по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Люк чугунный по ГОСТ 3634-79 (h= 90мм)

Плита покрытия и днища выполняются из сб. ж.б. элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации".

В швы между сборными ж/б кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Все соединительные элементы и стремянку для защиты от коррозии покрыть эмалью ПФ-115 по слою фунта ГФ-020.

При монтаже сб. элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки М100, толщиной 10 мм На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолит, бет. кл. С12/15. Под колодец выполнить бетонную подготовку на ССЦ, толщиной 100 мм .

В мокрых грунтах гидроизоляция днища - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора, толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция - окрасочная из 2-х слоев битума, растворенного в бензине.

Вокруг выгреба устроить асфальтовую отмостку, шириной 1,5 м.

Все железобетонные конструкции выполнить из бетона пониженной проницаемости а бетонные из бетона нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение - 3D панели по каталогу Grand line по ТУ-9693-011-75483238-2012.

Фундаменты для ограждение - квадратная 300х300мм глубина 1500мм. Бетон класса С12/15. Под фундаментами ГПС толщиной 100мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03.30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК", исходя из условий сейсмичности площадки 8 баллов (7 баллов с учетом III типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам).

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований семи бальной сейсмичности площадки.

Антикоррозийные решения

Антикоррозионные мероприятии выполняются в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» . После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ-020.

Гидроизоляция фундаментов выполнена в соответствии с СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Все бетонные поверхности (фундаменты и стены), соприкасающиеся с грунтом и выше планировочной отметки на 500мм, гидроизолировать 4-мя слоями (толщиной 4 мм), мастикой гидроизоляционной «Технониколь №24». Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 « Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.3. Инженерные сети и обеспечение.

Водопровод и канализация

РП «Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района» водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Школа							
В0		1,150	0,939	0,524			
В1		0,800	0,609	0,364			
Т3		0,350	0,387	0,260			
К1		1,150	0,939	2,124			
Внутренне пожартушение	20				2,5		

Водоснабжение предусматривается от проектируемого наружного водопроводного колодца. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ 100 SDR17 Ø90х5,4мм СТ РК ИСО 4427-2004 по ГОСТ 18599-2001.

Здание школы оборудуется объединенной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, размещаемых на

высоте 1350 мм от уровня пола, установленными из расчета 1 струя с расходом 2,5л/с. В пожарных шкафах предусмотрена установка 1-х ручных огнетушителей ОП-10.

Система водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб PP-R не армированная ∅15-∅25 мм SDR 6 PN 20 по ГОСТ 32415-2013 Магистральные трубы предусматривается стальные электросварных труб 50-75мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа.

Для предотвращения образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Accoflex» фирмы «Armstronq».

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя марки Аристон 15л, 30л, 50л.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладывается открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PP-R не армированная ∅25х4,2 мм SDR 6 PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Трубы предусматривается стальные электросварных труб 15мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в проектируемый наружную сеть канализации.

Водосток выполнен наружный.

Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из ∅100 труб.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Трубопроводы системы К1 проложенные по чердаку изолируются трубчатой теплоизоляцией типа «K-Flex».

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжении и канализации из пластмассовых труб».

Наружные сети водопровода и канализации

РП «Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района» водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований:

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Школа							
В0		1,150	0,939	0,524			
В1		0,800	0,609	0,364			
Т3		0,350	0,387	0,260			
К1		1,150	0,939	2,124			
Внутренне пожартушение	20				2,5		

Водоснабжение предусмотрено от существующего водопроводного колодца согласно технических условий. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых питьевых труб Ø75х4.5мм L=118,0м по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - полиэтиленовые. Проектируемый водопроводный колодец принята по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта.

При пересечении с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый выгреб 15м³.

Проектируемая сеть канализации прокладывается из Тр.гофрированные Ø160мм L=161м ГОСТ Р 54475-2011. Основание под трубопроводы принято песчаное h=100мм.

Канализационные колодцы приняты сборные ж/б Ø1000мм. по т.п. 902-09-22.84.

При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013и СН РК 4.01.05-2002. Испытание на герметичность производится дважды:

- Предварительное до засыпки траншеи.
- Приемочное (окончательное) после засыпки траншеи.

Пазухи колодцев засыпаются местными грунтами оптимальной влажности, определяемой по ГОСТ 22733-77. Грунты обратных засыпок должны соответствовать требованиям «Инструкция по устройству обратных засыпок в стесненных местах» СН 536-81, СНиП 3-8-76 и СНиП 3-30-74*. Грунты обратных засыпок должны быть уплотнены до проектной плотности скелета грунта Y ск.пр., определяемой по п.1.10 СН 536-81. Уплотнение производится в соответствии с указаниями раздела 2 СНиП 3-30-74*, п.п. 3,42; 3.46 и раздела СНиП 3-8-76 и раздела 10 СНиП 3-8-76 и СН 536-81.

Траншею следует правильно подготовить. Ее обустройство зависит от состояния грунта. Если дно траншеи твердое и плотное, то необходимо устройство подушки. Дно засыпается слоем (около 10-15 см) песка или другим гранулированным материалом и выравнивается. На расстоянии 2 метров от смотрового колодца подушка трамбуется. На дне не должно быть камней, комков мерзлого грунта. При работе с рыхлым грунтом, который имеет опасность к смещению, требуется укрепить дно. В таких случаях дно траншеи укрепляется геотекстилем.

Основание под трубопроводы принято песчаное h=100мм.

Фасонные части в водопроводных колодцах - трубы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. Арматуры подсоединяются с трубами с помощью фланцев по ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 12822-80. Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа:

- предварительное испытание;
- приемочное испытание.

Допускается промывка пластмассовых трубопроводов водой с температурою не более 60 С. Продувка трубопроводов паром не допускается.

РП «Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района» водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Школа							
В0		1,150	0,939	0,524			
В1		0,800	0,609	0,364			
Т3		0,350	0,387	0,260			
К1		1,150	0,939	2,124			
Внутренне пожартушение	20				2,5		

Водоснабжение предусматривается от проектируемого наружного водопроводного колодца. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ 100 SDR17 Ø90х5,4мм СТ РК ИСО 4427-2004 по ГОСТ 18599-2001.

Здание школы оборудуется объединенной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, размещаемых на высоте 1350 мм от уровня пола, установленными из расчета 1 струя с расходом 2,5л/с. В пожарных шкафах предусмотрена установка 1-х ручных огнетушителей ОП-10.

Система водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб PP-R не армированная ∅15-∅25 мм SDR 6 PN 20 по ГОСТ 32415-2013 Магистральные трубы предусматривается стальные электросварных труб 50-75мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа.

Для предотвращения образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Accoflex» фирмы «Armstronq».

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя марки Аристон 15л, 30л, 50л.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладывается открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PP-R не армированная ∅25х4,2 мм SDR 6 PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Трубы предусматривается стальные электросварных труб 15мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в проектируемый наружную сеть канализации.

Водосток выполнен наружный.

Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из ∅100 труб.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Трубопроводы системы К1 проложенные по чердаку изолируются трубчатой теплоизоляцией типа «K-Flex».

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»,

СП РК 4.01-102-2013 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжении и канализации из пластмассовых труб».

Наружные сети водопровода и канализация

РП «Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района» водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий на проектирование и согласно требований:

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Школа							
В0		1,150	0,939	0,524			
В1		0,800	0,609	0,364			
Т3		0,350	0,387	0,260			
К1		1,150	0,939	2,124			
Внутренне пожартушение	20				2,5		

Водоснабжение предусматривается от существующего водопроводного колодца согласно технических условий. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых питьевых труб Ø75х4.5мм L=118,0м по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - полиэтиленовые. Проектируемый водопроводный колодец принята по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта.

При пересечении с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый выгреб 15м³.

Проектируемая сеть канализации прокладывается из Тр.гофрированные Ø160мм L=161м ГОСТ Р 54475-2011. Основание под трубопроводы принято песчаное h=100мм.

Канализационные колодцы приняты сборные ж/б Ø1000мм. по т.п. 902-09-22.84.

При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013и СН РК 4.01.05-2002. Испытание на герметичность производится дважды:

- предварительное до засыпки траншеи;
- приемочное (окончательное) после засыпки траншеи.

Пазухи колодцев засыпаются местными грунтами оптимальной влажности, определяемой по ГОСТ 22733-77. Грунты обратных засыпок должны соответствовать требованиям «Инструкция по устройству обратных засыпок в стесненных местах» СН 536-81, СНиП 3-8-76 и СНиП 3-30-74*. Грунты обратных засыпок должны быть уплотнены до проектной плотности скелета грунта Y ск.пр., определяемой по п.1.10 СН 536-81. Уплотнение производится в соответствии с указаниями раздела 2 СНиП 3-30-74*, п.п. 3,42; 3.46 и раздела СНиП 3-8-76 и раздела 10 СНиП 3-8-76 и СН 536-81.

Траншею следует правильно подготовить. Ее обустройство зависит от состояния грунта. Если дно траншеи твердое и плотное, то необходимо устройство подушки. Дно засыпается слоем (около 10-15 см) песка или другим гранулированным материалом и выравнивается. На расстоянии 2 метров от смотрового колодца подушка трамбуется. На дне не должно быть камней, комков мерзлого грунта. При работе с рыхлым грунтом, который имеет опасность к смещению, требуется укрепить дно. В таких случаях дно траншеи укрепляется геотекстилем.

Основание под трубопроводы принято песчаное h=100мм.

Фасонные части в водопроводных колодцах - трубы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. Арматуры подсоединяются с трубами с помощью фланцев по ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 12822-80. Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа:

- предварительное испытание;
- приемочное испытание.

Допускается промывка пластмассовых трубопроводов водой с температурою не более 60 С. Продувка трубопроводов паром не допускается.

Отопление и вентиляция

Исходные данные:

- Архитектурно-строительное и технологическое задания;
- СН РК 3.02-11-2011 - Общеобразовательные учреждения;
- СП РК 3.02-111-2012 - Общеобразовательные учреждения;
- СН РК 4.02-01-2011 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 4.02-101-2012 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 2.04-01-2017 - Строительная климатология;
- СП РК 4.01-102-2013 - Внутренние санитарно-технические системы.

Теплоснабжение

Теплоснабжение объекта предусмотрено от существующей котельной.

Проект предусматривает прокладку теплового сетей от существующей котельной к проектируемый корпус.

Прокладка магистральных тепловых сетей подземная в лотках 700х510.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1 - Т2 = 85°С - 60°С.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Диаметр тепловой сети - 57х3,0 мм.

Протяженность теплового сети - 43,0 пм.

Компенсация удлинений трубопроводов осуществляется за счет «П» - образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Спуск воды в нижних точках тепловых сетей осуществляется в дренажные колодцы.

Трубопроводы тепловых сетей выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 26877-2008, поставка по группе «В» ГОСТ10705-80* при 100% контроле качества сварных швов неразрушающим методом.

Трубопроводы изолируются цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем марки-150. Толщина основного слоя изоляции 40 мм.

Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ.

Антикоррозийное покрытие выполнить излом в 2 слоя по холодной изольной мастике.

Гидравлическое испытание трубопроводов выполнить на пробное давление 16 кгс/см^2.

Деформационные швы устраиваются в местах примыкания каналов к камерам, нишам и углам поворота трассы.

Произвести контроль сварных швов трубопроводов неразрушающими методами (просвечиванием гамма-лучами), согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013 и "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Гостехнадзора.

Все железобетонные элементы теплосети, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Подготовку под каналы принять из песка толщиной 100 мм.

Выполнить окрасочную гидроизоляцию ж/б элементов теплосети перед укладкой - битумной мастикой за 2 раза. После монтажа швы между лотковыми элементами и плитами перекрытия каналов заделать цементно-песчаным раствором марки 50.

Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 50, согласно серии 4.904-66 вып. 1, 2.

Проектом предусмотрено промывка и дезинфекция трубопровода теплового сети.

Отопление

Расчетные температуры в холодный период года:

- наружной воздух минус 23,4°С по СП РК 2.04-01-2017;
- внутренний воздух по СП РК 3.02-111-2012.

Расчетные тепловые потоки:

Суммарный часовой расход тепла на здание составляет – 77 980 Вт.

Наименование зданий (сооружений) помещения	Расход теплоты, Вт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-жение	общий
Проектируемый корпус	77 980	-	-	77 980

Система отопление и вентиляций присоединяются по зависимой схеме через узлы управление, которые установлены в тепловых пунктах.

Параметры теплоносителя:

- в системе отопления Т12 и Т22 - 85°С-60°С.

Проектом предусмотрены 3 отдельные системы отопления.

Схемы систем отопления приняты:

Система отопления №1 ÷ №3 - двухтрубная горизонтальная разводка.

Типы нагревательных приборов принято:

- радиатор биметаллический секционный Breeze BM500, h=500мм, теплоотдача 160 Вт/секция.

Регулирование теплоподачи нагревательных приборов осуществляется клапанами терморегуляторами с предварительной настройкой RTR-N-П, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Воздух из системы отопление удаляется кранами Маевского, установленными в верхних точках нагревательных приборов.

Трубопроводы системы отоплений приняты:

- из трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25, SDR6, PPR-Al-PPR.

Трубопроводы отопление в конструкций пола изолируются теплоизоляционными трубками толщиной 20 мм.

Вентиляция.

Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и частично естественным побуждением, согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012.

Вытяжные вентиляции с механическим побуждением выполнены системами В-1 из Кухни; В-2 из Спортивного зала, В-3 из Актового зала.

Схема воздухообмена в помещениях принята «сверху-вверх».

Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СП и СН РК, а также по расчету и технологическому заданию.

Подбор вентиляторов выполнено с учетом утечек и подсосов в сети, запасом 10%.

Вытяжная вентиляция предусмотрена через вентиляционные каналы в стенах здания и воздуховоды с установкой на кровле вытяжных шахт или вентиляторов.

Воздуховоды всех вытяжных систем выполняются металлическими из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Противошумовые мероприятия.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах, а воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Противопожарные мероприятия.

При возникновении в здании пожара все вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются (см. раздел "ЭЛ").

Все транзитные воздуховоды и воздуховоды, пересекающие пути эвакуации, покрываются огнезащитным составом для достижения нормируемых пределов огнестойкости.

Герметичность воздуховодов, скрываемых строительными конструкциям, проверить аэродинамическим испытанием по ГОСТ 12.3.018-79, СП РК 4.01-102-2013, по результатам проверки составить акт скрытых работ.

Производство работ по монтажу систем отопление и вентиляции производить согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Технологическое решение

Средняя школа одноэтажное без подвала. Проектом предусмотрено пристройка помещений:

- спортзал с размером в осях 9х18м, раздевалки, комната тренера, учебные классы химии, физики, биологии, кабинет НВП, лабораторные, столовая на 50 мест, горячий цех, кладовые, акт зал на 100 мест.

Блоки технологический взаимосвязано друг с другом, которые по всему назначению подразделяются на следующие функциональные группы:

- учебные помещения общеобразовательного цикла;
- учебно-спортивные с помещениями вспомогательного назначения;
- спортзал;
- помещения обслуживающего назначения: пищеблок.

Проектом предусмотрена вся необходимая мебель для создания уютного и стильного интерьера, а также оборудования, отвечающие всем требованиям современной бытовой техники.

Учебные помещения.

Учебные классы оснащены - партами и стульями, школьными досками, книжными шкафами.

В спортивном зале предусмотрено баскетбольные щиты, канат для лазания, конь гимнастический, стенка гимнастическая, скамейки, комплект игр для волейбола.

Актовый зал оснащен стульями на 100 мест.

Столовая на 50 мест.

Объемно-планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

Тип - заготовочный, функционирующий по принципу самообслуживания.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

В состав помещений пищеблока входят: загрузочная, кладовая, кухня с раздаточной, моечная посуды, обеденный зал на 50 мест.

Технологическое оборудование кухни работает на электричестве.

Электрическая часть. Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено установка электрооборудования и электроосвещения и силового оборудования.

Электротехническая часть рабочего проекта выполнена на основании:

- задания заказчика;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологического задания;
- сантехнического задания.

Проект выполнен в соответствии:

- ПУЭ РК. «Правила устройства электроустановок»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

Технико-экономические показатели

Напряжение сети - 380/220 В.

Расчетная (потребляемая) мощность - 171,6260 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Коэффициент мощности - 0,95.

Электроснабжение

Основными приемниками электроэнергии являются электроосвещение, технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование.

Основные приемники электроэнергии являются потребителями II категории.

Для электроприемников предусмотрена система заземления TN-C-S.

Силовое электрооборудование

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой предусмотрена установка устройств типа ВРУ. На ВРУ предусмотрен технический учет электроэнергии.

Для распределения электроэнергии предусмотрены распределительные щиты ЩРН-36, ЩРН-15, ЩРН-90, ЩРН-9 встраиваемые в стену.

В качестве пусковой аппаратуры приняты, автоматические выключатели серии ВА47-29, ВА88-35, ВА88-37.

Для подключения к электросети переносных электроприемников предусмотрены штепсельные розетки (разъемы) с заземляющими контактами.

В помещениях розетки для подключения оборудования приняты с заземляющим контактом, защищенного исполнения.

Технологическое электрооборудование.

Во всех помещениях приняты розетки с заземляющим контактом. Электросети к силовым электроприемникам проложены скрыто под штукатуркой.

Распределительные сети выполнить кабелем ВВГнг, проложенным открыто в ПВХ трубах по стенам в техпомещениях, скрыто в штробах стен под штукатуркой. Проходы кабелей сквозь стены и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб. Место прохода заделать несгораемым легко пробиваемым материалом, кабель в трубе уплотнить.

Электроосвещение.

В проекте предусмотрено общее рабочее освещение и аварийное освещение. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Для электроснабжения электрического освещения выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-LS. В качестве источников света использованы светодиодные светильники марки *ARCTIC STANDARD 1200 TH 4000K* и *DROP LED 9 STANDARD MS 4000K, Sport 236 36Вт 4000K IP20.*

Расчет освещенности выполнено программой Dialux.

Установка и подключение к сети световых указателей «Выход» предусмотрена в разделе проекта «Пожарная сигнализация».

Управление освещением в помещениях осуществляется выключателями, установленными в помещении у входа. Выключатели освещения в помещениях с повышенной опасностью вынесены в ближайшие помещения с нормальной средой.

В помещениях предусмотрены штепсельные розетки с защитными контактами.

Групповая сеть выполнена 3х жильным кабелем ВВНГ проложенным скрыто в штробах стен под штукатуркой.

Защитные меры безопасности.

В проекте предусмотрены защитные меры безопасности в соответствии с ПУЭ РК.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- основной изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для силового и осветительного оборудования.

Защита от косвенного прикосновения в случае повреждения изоляции обеспечивается:

- автоматическим отключением автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов К.З. и токов перегрузок;
- занулением;
- двойной изоляцией;

На вводе в здание выполнить основную систему уравнивания потенциалов. металлические трубы, входящие в здание, металлические воздуховоды, специальные защитные проводники групповой сети, проводник PEN питающих кабелей, заземляющий проводник. Заземляющий проводник присоединить к существующему наружному заземляющему контуру. Все соединения с ГЗШ должны быть разъемными - болтовыми, соединения с заземляющим контуром - сварными.

В проекте предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Все видимые части системы уравнивания потенциалов должны иметь маркировку - поперечные желто-зеленые полосы.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре выполняются от прибора пожарной сигнализации «Гранит-16».

В пожароопасных помещениях устанавливаются дымовые извещатели типа ИП212-45, тепловые типа ИП101-1А-А1, на путях эвакуции - ручные извещатели типа ИП513-10.

Прибор сигнализации и оповещения о пожаре питается от сети переменного тока напряжением 220В.

В качестве источника резервного питания применяется аккумуляторная батарея на 7А, ч. Система оповещения принята по главе 2 СН РК 2.02-11-2002.

В качестве оповещения о пожаре предусмотрены установки светозвукового оповещения «Призма», световое сигнальное устройство НБО-12 «Кристал» с надписью «Выход» Пожарная тревога! Срочно покиньте помещение».

Шлейфы ручных и дымовых извещателей о пожаре выполняются проводом КСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 мм прокладываемым открыто по стенам, в ПВХ трубе в междуэтажных стояках. Шлейфы пожарной эвакуаций выполняются проводом КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,75 мм прокладываемым открыто по стенам, в ПВХ трубе в междуэтажных стояках.

1. Кабельную разводку вести открыто по стенам в кабельном канале.

2. Проход через стены выполнить в пластмассовой трубе.

3. Кабельную разводку слаботочных сетей проложить отдельно от силовой и осветительной разводки.

4. Заземление оборудования выполнить согласно СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК 2015 года.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. В качестве нулевого защитного проводника используется специальная жила групповой и магистральной сети, присоединенной на щитках к шинку РЕ.

Электромонтажные работы выполняются согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. Все скрытые работы оформляются актами.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта.

3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4.

4. Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется на вводе в здание, путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим; - стальные трубы коммуникаций зданий;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальными и железобетонными каркасами здания и сооружения на всем протяжении их использования в качестве РЕпроводников.

Токопроводящие части соединяются между собой на вводе в здание как можно ближе к точке ввода в здание.

Энергосбережение

Для энергосбережения предусмотрены:

1) Учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

2) Выбор сечения питающих и распределительных сетей 0,4кВ по экономической плотности тока и проверка на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

3) Светильники с энергосберегающей лампой.

Качество электроэнергии Энергоснабжающая организация должна обеспечивать в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на отходящих линиях 0,4 кВ качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с требованиями ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Электротехническая часть, электроосвещения

Наружное освещение выполнятся двухрожковый светильниками. Питание и управление наружным освещением осуществляется со щита ШУНО, устанавливаемого в КТПН 10/0,4кВ.

Управление освещением осуществляется в ручном, или автоматическом режиме. Выбор режима осуществляется кулачковым переключателем.

Фоторезистор "ФС" устанавливается с наружной стороны ШУНО в тубусе с козырьком, исключающим прямое попадание света от прожекторных мачт. Освещение выполняется двухрожковые светильниками мощностью 32Вт по 2 комплекта на одну опору освещения.

Точка подключения от РУ-0,4кв КТПН-10/0,4кВ согласно ТУ.

От КТПН предусмотрено один кабель L1 до ШУНО кабелем марки АВБбШв 4х10мм² протяженностью 5м.

От ШУНО №1 предусмотрено один кабель до опор освещения Гр-1/№1 - Гр-1/№16

- ответвление-1 от проектируемой опоры №4/Гр-1 до проектируемая опора №18/Гр-1 с протяжностью 45 метров кабелем марки АВБбШв 4х4мм² в траншее.

Кабельные линии

Проектом предусмотрено прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должно быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 100 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлёстом не менее 50 мм.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями и от подземных частей опор(наименьшие допустимые расстояние-0,5м), кабели подлежат прокладке в трубах ПНД-63 (толстостенных). При проходе кабелей через футляр применяем уплотнительная заглушка DH-AP ∅50/25мм. Уплотнительная заглушка забивается с внешней стороны трубы в отверстие и заполняет собой кольцевое пространство между трубой и подводящей кабелем. Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в

каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2016, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил.

Заземление

Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемниками установленными на мачтах освещения. Для защиты зданий и сооружений от вторичных проявлений молнии должны быть выполнены мероприятия по заземлению оборудования и аппаратов внутри сооружений, предусмотренные указаниями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Везде заземлители молниезащиты объединяются с заземляющими устройствами электроустановок и являются в таких случаях одновременно повторными заземлителями нулевого провода. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, и технической документации на поставляемое оборудование.

Электроснабжения-10кВ

Проект «Реконструкция актового зала, спортивного зала, столовая и кабинетов в здании средней школы №89» выполнен на основании:

- задания на проектирование выданного заказчиком;
- технических условий от КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области» за №0544 от 19.11.2024 г.

В объем данного проекта входит;

- строительство воздушной линии 10кВ от существующих ВЛ-10кВ. Установка одно трансформаторных подстанции с трансформаторами 250-кВА.

Проектные решения

Согласно техническому заданию и техническим условиям для электроснабжения проектом предусматривается строительство одной воздушных линии 10кВ. Воздушная линия от существующей ВЛ-10кВ опоры до проектируемых КТПН - 250/10/0,4кВА проводом СИП 3х50мм²протяжностью 150м. Воздушная линия от существующей опоры проектирован до комплектно трансформаторной подстанции. Установка КТПН-10/0,4кВ выполняется на постаменте из ж/б фундаментных блоков типа ФБС, на площадке из щебеночной подготовки. Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК.

Заземляющее устройство КТПН выполнено из стали круглой Ø16мм. длиной 3 метра (вертикальный заземлитель) и из стали полосовой 40х4мм. Заземляющее устройство должно иметь сопротивление не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора и разрядники на 10 и 0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа Кр10-1.1с с РЛНД, УАтБ10-1.1с., КтБ10-1.1с по действующей типовой серии КазСЭП, разработанной институтом ТОО «Институт «Казсельэнергопроект».

Для подвески на опорах принят провод СИП-3, сечением 50 для электроснабжения проектируемых КТПН-250/10/0,4кВ.

Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Изоляторы приняты марки ШФ-20. Расчетный пролет принят равным - 50м.

Все проектируемые опоры линии электропередач ВЛЗ-10кВ покрыть за 2 раза, МБ-50 (Мастика битумная) на высоту 2,5 метра согласно СНиП РК 2.01-19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии». Проектом предусмотрено заземление всех опор а так-же разъединительных пунктов ВЛЗ-10кВ. по типовому проекту серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ».

На концевых анкерных опорах предусматривается установка разъединительных пунктов типа РЛНД 1-10/400 с приводом ПРНЗ-10У1 на стороне высокого напряжения

(10кВ). Для врезки на магистральную линию 10кВ на промежуточных опорах проектом предусматривается устройство ответвления УОП.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ-РК.

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» разделу 94. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции, пункту 2126. Для комплектных трансформаторных подстанции и распределительных устройств, предназначенных для эксплуатации в условиях открытых горных разработок, должны выполняться следующие требования: под пункт №6 (Расстояние от не огражденных линейных выводов на напряжение 6-10 килоВольт из приключательный пункт и комплектные трансформаторные подстанции до земли при отсутствии проезда для транспорта под выводами обеспечивается не менее 4,5 метров;) в данном проекте высота от верхней кромки изолятора до поверхности земли 4,7 метров, проектом ограждение не рассматривается.

Закрепление опор

Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм.

Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью, допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время.

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-10 кВ в не населенной местности должно быть не мение 30 Ом, присоединенном к имеющемуся на опоре выпуску заземления. Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407.1-143.

Электроснабжения-0,4кВ

Проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ от проектируемого КТПН-10/0,4 кВ с установкой автоматического выключателя с током расцепления 400А до ВРУ.

КЛ-0,4 кВ в проекте выполнена бронированным ленточным кабелем с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ АВБбШв расчетного сечения 120 мм² для проектируемого здания (поз. 2) в траншее на глубине 0,7 метр протяженностью 120 метров.

Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия РК.

Перед производством работ вызвать представителя организаций эксплуатирующих наземные и подземные коммуникации. Необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств.

Прокладку кабеля разрешается начинать только при наличии согласованного проекта.

При обеспечений мероприятии по прокладке КЛ-0,4кВ проектируемые кабельные трассы расположить в траншее согласно плана в соответствии с типовым проектом А5-92. Кабели укладываются с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабелей, укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

При прокладке кабельной линии непосредственно в земле, в траншеях, устраивается снизу подсыпка, а сверху засыпка слоем песчано - гравийной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. Безтраншейная прокладка кабелей с помощью ножевых кабеле укладчиков не допускается.

Строительство КЛ-0,4кВ является безотходным процессом. На электросетевых объектах напряжением 0,4 кВ и ниже, при нормальной эксплуатации и во время аварийных режимов работы, никакие вредные вещества приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически несложным.

Таблица №7.2

Основные технико - экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2024-2025 года, в том числе	млн.тенге	929,026	929,026
	СМР		694,325	694,325
	Оборудование		51,730	51,730
	Прочие затраты		182,971	182,971
2	Продолжительность строительства	мес.	6	6
3	Вид строительства	Реконструкция с пристройкой		

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция с пристройкой акт. зала, спорт зала, столовая и кабинеты к зданий школы №89 по адресу с.о. Коктобе, Жанакорганского района»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями, указанными в таблице 7.2.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

8.3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Жаңақорған ауданы, Көктөбе а.о. №89 мектеп ғимаратына акт. залын, спорт залын, асхана және кабинеттерді қоса отырып қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.2 кестеде көрсетілген көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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	Электроснабжение	Шайхсламова Бибзада Курманбековна	Инженерные сети и системы	№KZ06VJE00049074	Соответствует
2	Технологическая часть	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна	Технологическая часть	№KZ72VJE00022278	Соответствует
3	Сметный раздел	Оспанова Макпал Асылбековна	Сметная часть	№KZ00VJE00068776	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Ахметов Канат Бөрібекұлы	Инженерные сети и системы	№KZ12VJE00055562	Соответствует

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

Шайхсламова Г.К. (Директор)

Пиримжанова А.Б. (Эксперт)

Ахметов К.Б. (Эксперт)

Шайхсламова Б.К. (Эксперт)

Оспанова М.А. (Эксперт)

Документ Id	b157a7cf-cbb9-4c03-b26f-3aae8205e93c
Номер и дата документа	С-0066/24 от 23.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ПИРИМЖАНОВА АЙНУР БАГДАУЛЕТОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Adil-Saraptama" 2024.12.23 12:02:56 27055DC4AFE0555207969281B6C2D31512458AE6 АХМЕТОВ ҚАНАТ БӨРІБЕКҰЛЫ 2024.12.23 12:05:41 659994DD7304847126431C4087FF261E7D2BF5EC ШАЙХСЛАМОВА БИБЗАДА КУРБАНБЕКОВНА 2024.12.23 12:07:57 14A3405A37D4E75ABAD4FD3D32E25AF83417B3CE ОСПАНОВА МАКПАЛ АСЫЛБЕКОВНА 2024.12.23 12:10:09 24A8F04D60F79A64CE254357AA22DDB158152443 **Подписано:** ШАЙХСЛАМОВА ГУЛАИМ КУРМАНБЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Сараптамашы" 2024.12.23 12:12:00 7DA678971485618F841419FD521E75C96ADC7AA2

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.