Товарищество с ограниченной ответственностью «Оралпроектсервис»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция СОШ и пристройка учебного корпуса в селе Новенькое Трекинского сельского округа, района Байтерек, ЗКО.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АЛЬБОМ I

ОПЗ

ОПС– 29-2021

Директор
ТОО "Оралпроектсервис"
_____ Бахирев А.А.

г. Уральск 2021 г.

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр	Примечание
	Состав проекта	2	
1.	Общая часть	3	
	Природные условия в районе строительства	4	
	Краткая характеристика участка строительства	4	
2	Архитектурно-строительные и планировочные решения	4	
	Конструкции железобетонные	6	
	Генеральный план	7	
	Отопление	8	
	Вентиляция	9	
	Водоснабжение	9	
	Канализация	10	
	Электроосвещение	11	
	Пожарная сигнализация	12	
	Наружное водоснабжение и канализация	12	
	Слаботочные сети	13	
	Видеонаблюдение	14	
	Тепломеханические решения	15	
	Продолжительность строительства	16	
	Антикоррозийные мероприятия	16	
	Противопожарные мероприятия	16	

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	-ОПЗ	Общая пояснительная записка.	
2		Рабочий проект	
	-АС	Архитектурно-строительная часть 1	
	-АС	Архитектурно-строительная часть 2	
	-АС-ТС	Архитектурно-строительная часть Тепломеханические решения	
	-КЖ	Конструкции железобетонные	
	-ОВ	Отопление и вентиляция	
	-ВК	Водоснабжение и канализация	
	-ПС	Пожарная сигнализация	
	-ЭОМ	Электроосвещение	
	-ЭС	Электросети	
	-ГП	Генеральный план	
	-ТС	Тепломеханические решения	
	-ГСН	Наружное газоснабжение	
	-НВК	Наружное водоснабжение и канализация	
	-ТХ	Технологический план	
	-ВН	Видеонаблюдение	
	-ССВ	Слаботочные сети	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-АС	Архитектурно-строительная часть	
-КЖ	Конструкции железобетонные	

1. Общая часть

Рабочий проект «Реконструкция СОШ и пристройка учебного корпуса в селе Новенькое Трекинского сельского округа, района Байтерек, ЗКО».

Здание II класса ответственности.

Степень огнестойкости II.

Исходными данными для разработки проекта послужили:

Задание на проектирование от «7» декабря 2020 года.

Технико-экономические показатели существующего здания.

Наименование показателя	Единицы измерения	Значения
Площадь	м²	3610,24
Этажность	этаж	2
Площадь отмостки	м²	253
Строительный объем выше отметки нуля	м³	12025

Технико-экономические показатели пристраиваемого корпуса.

Наименование показателя	Единицы измерения	Значения
Площадь	м²	889,2
Полезная площадь	м²	870,3
Этажность	этаж	2
Площадь застройки	м²	600
Площадь отмостки	м²	176
Строительный объем выше отметки нуля	м³	4500
Продолжительность строительства	мес.	5

Характеристика площадки

Район строительства	Западно-Казахстанская область
Климатический район строительства	- IIIB
Скоростной напор ветра	- 0,38 кПа
Вес снежного покрова	- 0,7 кПа
Расчетная температура наружного воздуха	-29,6°С

Основные конструктивные решения пристраиваемого здания

Стены	Кирпич силикатный
Крыша	Деревянные конструкции
Кровля	Профлист
Окна	ПВХ по ГОСТ 30674-99
Двери	ПВХ по ГОСТ 30970-2002.
Перекрытие	Пустотные плиты
Фундаменты	Сборные ж/б блоки
Водосток	Наружный, неорганизованный
Полы	в зависимости от категории помещений, согласно действующих норм и правил РК

Природные условия в районе строительства

Климат района строительства резко континентальный, характеризуется резкими температурными контрастами лета и зимы.
Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006).

Краткая характеристика участка

Объект расположен по адресу: с. Новенькое Трёкинского с/о в районе Байтерек Западно-Казахстанской области.

На территории участка строительства расположена площадка для мусоросборника.

На территории двора расположены малые архитектурные формы.

Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется в карты зеленых насаждений. Существующие уклоны участка не превышают допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания и сооружений. Свободная от застройки дорог и площадок территория озеленяется высокорастущими деревьями и кустарниками и представляет собой участок площадью 1,8768га.

- Площадь участка - 18768,0 м2;
- Площадь существующей застройки- 2229,9 м2;
- Площадь проектируемой застройки- 612,0 м2;
- Площадь асфальтобетонного покрытия - 2245,5 м2;
- Площадь брусчатого покрытия- 221,5 м2;
- Площадь отмостки - 260,8 м2;
- Площадь существующего озеленения - 7945,05 м2;
- Площадь покрытия из резиновой крошки - 2216,8 м2;
- Площадь футбольного поля - 2625,0 м2.

Проект вертикальной планировки участка предусматривает выполнение планировочных работ с учетом удобства подъезда, а также надлежащий отвод талых и дождевых вод. План организации рельефа выполнен в проектных отметках.
По инженерно-геологическим условиям участок работ до глубины исследования 10,0м является неоднородным. По литологическим и физико-механическим свойствам в исследуемой толще выделено шесть инженерно-геологических элементов.
Грунты ИГЭ-1 в верхней части исследуемой толщи до глубины 0,1м представлены тёмно-бурыми суглинками тяжёлыми пылеватыми почвенно-растительного покрова слабовлажными, твёрдыми по констстенции, гумусированными, промёрзшими.
Ниже по разрезу с глубины 0,1м до глубины 7,0м залегают грунты ИГЭ-2, 3, 4, 5, которые литологически представленные суглинками лёгкими и тяжёлыми пылеватыми и глинами лёгкими пылеватыми слабовлажными - влажными, твёрдыми - полутвёрдыми - тугопластичными по консистенции, с прослоями мелкозернистых песков и супесей песчанистых, пористые, трещиноватые. Суглинки и глины ИГЭ-2, 3, 4, 5 обладают повышенной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением 150-330кПа.
С глубины 7,0м до глубины 10,0м распространены супеси песчанистые ИГЭ-6 слабовлажные, твёрдые по консистенции, с прослоями мелкозернистых песков. Супеси повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением до 225кПа.
Грунт у основания фундамента Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный, тугопластичный

по консистенции, с прослойками мелкозернистых песков и супесей песчанистых. Суглинки пористые,
слабопросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2 равен до 21мм/м.
Слой вскрыт в районе пробуренной скважины под суглинками ИГЭ-2 с глубины 1,5м и распространён до глубины 2,7м. Вскрытая мощность слоя до 1,2м.

2. Архитектурно-строительная часть

Конструктивная часть существующего здания СОШ

Здание представляет собой двухэтажное строение.
За условную отметку 0.000 принята отм. пола первого этажа.
Высота подвального помещения составляет 2,7м.
Высота 1-го этажа составляет 3м.
Высота 2-го этажа составляет 3м.
Фундаменты - блочные , железобетонные.
Стены – стеновые ж/б панели.
Перекрытия – железобетонные перекрытия.
Крыша – вальмовая, по деревянному каркасу.
Кровля – шифер.
Окна – деревянные.
Двери – деревянные.
Полы – в зависимости от назначения помещений.
Внутренняя отделка и планировка, в зависимости от назначения помещений принята в соответствии с СП 2.4.3648-20 и пожеланий заказчика.
По периметру здания выполнить бетонную отмостку.
Контроль выполнения работ производить по СНиП 3.03.01-87 (СП 70.13330.2012) "Несущие и ограждающие конструкции".

Конструктивная часть пристраиваемого корпуса

Здание представляет собой двухэтажное строение.
За условную отметку 0.000 принята отм. пола первого этажа.
Высота 1-го этажа составляет 3м.
Высота 2-го этажа составляет 3м.
Фундаменты - ж/б блочные, сборные по ГОСТ 13579-2018, ГОСТ 13580-85.
Стены кирпич силикатный марки КР-р-по 1НФ/120/65 с улучшенным штукатуркой по стенам.
Внутренние несущие стены кирпич силикатный марки М125/120/65
Перегородки кирпичные марки М125/120/65
Перекрытия - железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 26434-2015 с улучшенной затиркой швов.
Лестница по ГОСТ 9818-2015 - ЛМФ39.12.15-4
Крыша – вальмовая, по деревянному каркасу.
Кровля - профнастил по деревянным конструкциям НС- 44 0.7мм
Окна – металлопалстиковые.
Двери – металлопластиковые.
Полы – в зависимости от назначения помещений.
Внутренняя отделка и планировка, в зависимости от назначения помещений принята в соответствии с СП 2.4.3648-20 и пожеланий заказчика.

Наружная отделка утеплитель жесткими минераловатными плитами ПЖ-100 ПО ГОСТ 9573-2012 с последующей облицовкой виниловым сайдингом.
По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 2м.
Контроль выполнения работ производить по СНиП 3.03.01-87 (СП 70.13330.2012) "Несущие и ограждающие конструкции".

Конструкции железобетонные

Настоящий рабочий проект"Реконструкция СОШ и пристройка учебного корпуса в селе Новенькое Трекинского сельского округа, района Байтерек, ЗКО." разработан на основании задания на проектирование.
Проектируемое здание представляет собой двухэтажное строение прямоугольное в плане с размерами в крайних осях 36,94м. на 13,80 м.
Фундаменты запроектированы в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования" и должны выполняться с учетом требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."
Под всеми фундаментами предусматривается устройство подготовки из песка толщиной 100мм.
Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из битумной мастики.
Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из утрамбованного в грунт щебня толщиной 100мм с проливкой битумом до полного насыщения.
Грунт в обратные засыпке траншей у фундаментов отсыпается с оптимальной влажностью отдельными слоями и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1.65т/м3.
До приложения полной нагрузки на фундаменты выполнить подсыпку вокруг здания в строгом соответствии с вертикальной планировкой.
Укладка фундамента на мерзлый грунт не допускается.
Монолитную заделку между фундаментными блоками выполнить из бетона клю В7.5 на сульфатостойком цементе.
Монтаж фундаментных блоков вести на растворе М100, тщательно соблюдая перевязку швов.
Отклонения в размерах конструкций не должны превышать значений, указанных в СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
Все работы производить в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2. Строительное производство;
- СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- ГОСТ 14098-91 "Соединение сварной арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

По инженерно-геологическим условиям участок работ до глубины исследования 10,0м является неоднородным. По литологическим и физико-механическим свойствам в исследуемой толще выделено шесть инженерно-геологических элементов.
Грунты ИГЭ-1 в верхней части исследуемой толщи до глубины 0,1м представлены тёмно-бурыми суглинками тяжёлыми пылеватыми почвенно-растительного покрова слабовлажными, твёрдыми по констстенции, гумусированными, промёрзшими.
Ниже по разрезу с глубины 0,1м до глубины 7,0м залегают грунты ИГЭ-2, 3, 4, 5, которые литологически представленные суглинками лёгкими и тяжёлыми пылеватыми и глинами лёгкими пылеватыми слабовлажными - влажными, твёрдыми - полутвёрдыми -

тугопластичными по консистенции, с прослоями мелкозернистых песков и супесей песчанистых, пористые, трещиноватые. Суглинки и глины ИГЭ-2, 3, 4, 5 обладают повышенной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением 150-330кПа.
С глубины 7,0м до глубины 10,0м распространены супеси песчанистые ИГЭ-6 слабовлажные, твёрдые по консистенции, с прослоями мелкозернистых песков. Супеси повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением до 225кПа.
Грунт у основания фундамента Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный, тугопластичный по консистенции, с прослойками мелкозернистых песков и супесей песчанистых. Суглинки пористые, слабопросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2 равен до 21мм/м.
Слой вскрыт в районе пробуренной скважины под суглинками ИГЭ-2 с глубины 1,5м и распространён до глубины 2,7м. Вскрытая мощность слоя до 1,2м.

Генеральный план

Генеральный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:1000. Рельеф на участке представляет собой наклонную равнину. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка 35,74 - 36,93 (система высот условная).

- Площадь участка – 18768,0 м2;
- Площадь существующей застройки- 2229,9 м2;
- Площадь проектируемой застройки- 634,0 м2;
- Площадь асфальтобетонного покрытия - 2642,2 м2;
- Площадь брусчатого покрытия- 221,5 м2;
- Площадь отмостки - 260,8 м2;
- Площадь озеленения – 7937,8 м2;
- Площадь покрытия из резиновой крошки - 2216,8 м2;
- Площадь футбольного поля - 2625,0 м2.

Проект вертикальной планировки участка предусматривает выполнение планировочных работ с учетом удобства подъезда, а также надлежащий отвод талых и дождевых вод. План организации рельефа выполнен в проектных отметках.

Проектом предусмотрено устройство следующих площадок:

- котельная;
- футбольное поле;
- гимнастическая площадка;
- комбинированная волейбольная/баскетбольная площадка;
- площадки для подвижных игр 1,2,3,4 классов;
- беговая дорожка на 110 м;
- круговая беговая дорожка на 250 м;
- пристройка к существующему зданию школы;
- septik V=12 м^3.

Площадка футбольного поля выполнена с покрытием из искусственного газона с установкой двух футбольных ворот, четырех угловых флажков и нанесением разметки.

Площадка для игры в баскетбол/волейбол предусмотрена с покрытием из резиновой крошки. На площадке предусмотрена установка двух баскетбольных колец (для игры в баскетбол) и судейской вышки и стоек для волейбольной сетки (для игры в волейбол).

Гимнастическая площадка предусмотрена с покрытием из резиновой крошки. На площадке предусмотрена установка следующих тренажеров:

- турник разновысокий - 4 шт;
- рукоход - 2 шт;

- спортивное бревно с двумя подъемами - 2 шт;
- брусья параллельные- 1 шт.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров выполняется из брусчатки с отбортовкой бордюрными камнями типа БР 100.20.8, покрытие подъезда к котельной выполняется из асфальтобетонного покрытия с отбортовкой бордюрными камнями типа БР 100.30.15

В проектируемом покрытии (Тип 1) предусматривается устройство следующих слоев:

-горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон марки II, толщиной 4 см;
- горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон марки II, толщиной 6 см;
-щебень фракционированный по способу заклинки, толщиной 15 см;
-песчано-гравийная смесь, толщиной 10 см.

Брусчатое покрытие дорожек (Тип 2) представляет собой покрытие из брусчатки, толщиной 6 см, уложенное на покрытие из цементно-песчаной смеси(1:4), толщиной 7 см, уложенное на слой песчано-гравийной смеси, толщиной 10 см.

Покрытие для спортивных площадок представляет собой составную конструкцию, состоящую из бетонного покрытия (Тип 4), на которое уложено покрытие из резиновой крошки (Тип 3).

Покрытие футбольного поля представляет собой конструкцию, состоящую из бетонного покрытия (Тип 6), на который уложен искусственный газон (Тип 5).

При производстве дорожных работ необходимо руководствоваться СП РК 3.01-101-2013 «Автомобильные дороги», ВСН 14-95 «Инструкция по строительству дорожных асфальтовых покрытий», ГОСТ 9128-13 «Смеси асфальтобетонные». Для отделения проездов от участков озеленения устанавливают бетонные бортовые камни размером 1000х300х150 мм на бетонное основание толщиной 10 см., уложенное на выровненный и уплотненный песчаный подстилающий слой, согласно ВСН-15-95 «Инструкция на устройство тротуаров».

На благоустраиваемой территории предусмотрена установка скамьи типа 1С-3А согласно типового проекта 310-5-4 (в количестве 6 шт.) и урны типа 3 согласно типового проекта 310-5-4 (в количестве 6 шт.).

Также на проектируемой территории предусмотрено озеленение газоном обыкновенным, площадь озеленяемой территории - 7959,8 м2.

Отопление.

Источником теплоснабжения является проектируемая БМК мощностью 0,6 МВт с параметры теплоносителя 95-70°С. Регулирование параметров теплоносителя предусматривается на вводе в здание в ИТП с погодазависимой автоматикой.
В здание запроектирована двухтрубная система с нижней разводкой,с вертикальными стояками.
Регулирование параметров теплоносителя предусматривается в индивидуальном узлом узле. На каждой ветки системы отопления запроектирована запорная-регулирующая арматура. На подводке к приборам отопления запроектированы термостатический клапан с предварительной настройкой.
В качества нагревательных приборов приняты биметаллические марки ТЕРМО-200 с поверхностью нагрева 1 секций - 0.18 кВт. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздухоспускных кранов (Маевского), установленных на верхних радиаторных пробках.
Система отопления монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы отопления и нагревательные приборы окрашиваются синтетической эмалью ПФ - 115 по слою грунта ГФ-020 в тон интерьера. Гидравлические испытания трубопроводов должны предусматривать повышение давления до требуемой величины в течение не менее 30 минут. Трубопровод считается выдержавшим испытание при падении давления в ем не более, чем на 0.06 МПа в течение следующих 30 мнут и при дальнейшем падении давления в течение 2-ч часов не более, чем на 0,02 МПа. Работы по монтажу, испытанию и приемке проводить в соответствии со СП РК 4.02-101-2012. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних сен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами.

Вентиляции.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждениями на кухне и вытяжна из сан.узлов.
Приточная вентиляция запроектирована с электро-калорифером, в основных указаниях указано мощность электро-калорифера.
Приточная система П1 предусмотрена для подачи наружного воздуха с предварительным нагревом воздуха, в кухня.
На кухни запроектирован вытяжной зонт.
Вентиляция запроектирована вытяжная из сан.узла.
Влажность внутреннего воздуха принята 55%.
Монтаж системы отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.02-101-2012

Водоснабжение

Водоснабжения по объекту: "Реконструкция СОШ и пристройка учебного корпуса в селе Новенькое Трекинского сельского округа, района Байтерек, ЗКО."разработаны на основании:
-задания на проектирование;
-архитектурно-строительных и технологических решений;
-письмо от заказчика.
-в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»".

Холодное водоснабжение В1.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен от проектируемого ввода Ø90 с установкой водомерного узела Ø40. Перед водомером устанавливается фильтр, для очистки воды от механических примесей.

Для пропуска противопожарного расхода воды на байпасной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики. Для повышения давления в случае пожара на системе противопожарного водопровода предусматривается насосная установка повышения давления автоматическая насосная станция Wilo CO-2 MVI 803/SK-FFS-S-R Q= 9.56 м3/час H= 7м.в.ст. P=0.64 кВт.

Включение противопожарного насоса производиться автоматически с задержкой на время открывание задвижки с электроприводом. Всасывающие трубопроводы к насосам должны быть заполнены водой, воздух из трубопроводов удален.

В техническом помещении , расположенных в осях 2-4, Б-Г на отметке -3,300 предусматриваются многонасосная установка WILO COR-3MHIE205-2G/VR-EB с частотным регулированием,(2 рабочих+1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме основании испытаны на заводе и готовы к подключению. Подключение осуществляется через гидронапорный бак V=500 л.

Магистральные и разводящие сети прокладываются открыто под потолком технического подполье выполняются из стальных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к сантехническим приборам выполняются из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 питьевая по СТ РК ISO 4427-2-2014. Трубопроводы в технической подполье изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-ST".

Противопожарный водопровод;

Противопожарный водопровод запроектирован для школы. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5л/с - одна струя согласно СП РК 4.01-101-2012, «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п. 4.2.1. Магистральная сеть, стояки и подводки к пожарным кранам запроектирован из стальных труб ГОСТ 10704-91*. Магистральные сети и стояки изолируются масляной краской в два слоя по грунтовке. Пожарные краны установлены Ø50 с пожарным рукавом Ø51, длиной 20м, диаметром спрыска ствола 16мм, свободным напором у пожарного крана 10м.. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. в шкафах предусмотрена возможность размещения четырех ручных огнетушителей вместимостью по 5л.

Горячее водоснабжение Т3,Т4.

Горячее водоснабжение предусматривается от автономного источника теплоснабжения в канале тепло сети для школы. После ввода тепло сети в техническом помещения труба стальная электросварная по ГОСТ 10704-91 переходит на стальную водо-газопроводную трубу по ГОСТ 3262-75.

Циркуляция осуществляется по магистрали. Разводящая сеть прокладывается под потолком технического подполья. Магистральные трубопроводы в технического подполье горячего водоснабжения запроектированы из стальных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стояки, кольцующие перемычки из полипропиленовых труб PPRS PN-20. Трубопроводы в технической подполье изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-ST".

Канализация

Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации. Хоз-бытовой канализацией К1 отводятся стоки от сантехнических приборов. Магистральные и разводящие сети, стояки и отводные трубопроводы от санитарных приборов, проектируются из полиэтиленовых канализационных труб Ø110, Ø50 по ГОСТ 22689.2-89 и раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами типа по ГОСТ 22689.2-89. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. При прокладке пластмассовых труб через перекрытия их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора, места прохода стояков заделывают цементным раствором на всю толщину перекрытия.В технического подполье (неотапливаемые) все трубопроводы канализации прокладываются в тепловой изоляции и скрыто в шахтах и коробах.

Производственная канализация К3.

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования пищеблока предусмотрен в наружные сети канализаций. Присоединение технологического

оборудования пищеблока сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Электроосвещение

Школа по степени надежности эл. снабжения относится ко II категории. Электроснабжение осуществляется от внешней питающей сети взаиморезервируемыми фидерами при напряжении 380/220В.
Электрооборудование.
Электрооборудование школы разработано на основании правил устройств электроустановок (ПУЭ РК-2015), СП РК 4.04-106-2013, СН РК 2.04-01-11.
В основу рабочих чертежей эл. оборудования положены архитектурно-строительные и санитарно-технические части проекта. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.210-2014.
Вводно-распределительные щиты.
Потребителями эл. энергии являются осветительные и электроприемники.
В качестве вводного и распределительного устройства для административного здания приняты щиты типа ВРУ1-11-10, ВРУ1-47-00 с предохранителями и счетчик учета ФОБОС-3.
Высота установки над полом этажных щитов 1.8м (до верху).
Электроосвещение.
Проектом предусматривается рабочее, аварийное освещение.
Для электроосвещения школы, применены светодиодные светильники типа LE-00535-24, GSA 18-03-C02, OD LED 8, СПП2101,
Для управления освещением предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входа на высоте 1.8м (до низу).
Штепсельные розетки с заземляющим контактом устанавливаются на 0.5м от приборов отопления на высоте 1.8м (до низу).
Величина освещенности указана на планах.
Расчет внутреннего освещения используется метод коэффициента использования светового потока.
Питающая и групповая сеть.
Питающие линии в школе выполняется кабелем марки ВВГнг в слое штукатурки.
Групповая осветительная сеть в помещениях школы выполняется кабелем ВВГнг 3х1,5мм, в слое штукатурки.
Групповая сеть в школе на розетки выполняется кабелем марки ВВГнг 3х2,5мм в слое штукатурки.
Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается устройство заземления.
Заземление выполняется согласно требований раздел 7 ПУЭ РК-15.
Заземление оборудования выполняется полосовой сталью и выводится на контур заземления.
Нулевая (PEN) жила питающего кабеля от трансформаторной п/ст. подключается к шинам PE и N вводного устройства.
Шина PE вводного устройства выполняет функцию главной заземляющей ст. полосой 40х4мм. шины (Г.З.Ш.) и соединяется с контуром повторного наружного заземления.
К шине PE вводного устройства, для создания основной системы уравнивания потенциалов, кроме PE-жил, внутридомовых питающих линий подключаются:
-металлические трубы коммуникаций входящих в здание;
К шине PE щитка кроме PE жил групповых эл. линий подключаются трубы водоснабжения (соединение с ванной ст. полосой 40х4мм), теплоснабжения, газоснабжения.(при

использовании пластиковых трубы Соединение и присоединение проводников систем уравнивания потенциалов производить согласно ПУЭ РК раздел 7, п.1.7.39-1.7.44
Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознания по всей длине проводников по цветам. (ПУЭ 2.1.31.)
Молниезащита.
Молниезащита школы обеспечивает перехват молнии и отвод ее в землю, защищая как строения от поражений и пожаров, так и людей, находящихся внутри или снаружи здания.
В качестве молниеприемника используется круглая сталь d-6мм проложенная по периметру здания и по крыше в виде сетки.
Токоотводы выполнить ст. d-8, от металлического проводника методом сварки, которые проложить по зданию и в земле к контуру заземления. Контур заземления выполняется ст. d-16 в земле.

Пожарная сигнализация

Для предупреждения проникновении злоумышленника в помещении здания предусмотрено устройство сетей О.С.
Приемно-контрольное устройство охранной сигнализации "ВЭРС ПК8" устанавливаются в посту охраны.
Для предупреждения случаев проникновения в кладовую оконные проемы блокируются акустическими извещателями разбития стекла типа FG730.
В кладовой установить комбинированные извещатели типа SRX1000, которые с высокой помехозащищенностью.
В кладовой установить вибрационный датчик и датчик на открывание.
В кладовой проложить линии охранной сигнализации к каждой группе извещателей.
Для передачи сигнала тревоги на ПНЦ предусмотреть прибор передатчик "RR-701 TS-L" и прибор приемник "RR-701-R", который устанавливается на ПНЦ.
Питание приборов "ВЭРС ПК8" осуществляются от сети переменного тока напряжением 220В после вводных коммутационных аппаратов здания, резервное питание, аккумуляторная батарея встроенная в прибор.
Емкость резервной аккумуляторной батареи обеспечивает питание прибора в течение одних суток.
Прибор устанавливается на кирпичной стене с нулевым приделом распространения огня.
Прибор устанавливается на стене на высоте 1.8м. Сигнал тревоги подается комбинированным оповещателем "Маяк-12К" установленным снаружи здания на стене в здании предусмотрена звуковая сирена "Сигнал АС-12". Линии охранной сигнализации к извещателям выполняются проводом КСПВнг 4х0.5 в металлорукаве открыто по стенами на высоте 2.2м от пола. Проходы ШС через стены выполняются в отрезках стальных труб.
Расстояния шлейфа пожаро сигнализации от сетей электроснабжения и осветительных приборов должно быть не менее 0.5м. Пересечение с электросетями выполнить в отрезках изолированных труб.
Заземление прибора пожарной сигнализации выполнить согласно требований СН РК 2.02-02-12.

Наружное водоснабжение и канализация

Водоснабжение
Водоснабжение объекта предусматривается от существующего Ø110 водопровода проложенного по территорий. Точка подключение существующий водопроводный

колодец с установкой запорной арматуры. Водоснабжения предназначена для школы. В проекте предусмотрено демонтаж существующего водопровода Ø50.

Сети водопровода монтируются из полиэтиленовых труб PE100 SDR 17 Ø110х6,6; Ø90х5,4 "Питьевая" по СТ РК ISO 4427-2-2014.

При пересечении с дорогами и проездами водопровод прокладывается в футляре. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по т.пр. 901-09-11.84.

По геологическим отчетам нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин- 2,03 м. Связи с этим глубина заложения водопроводных труб, считая до низа трубы, должна быть на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры 2,3м и составляет - 2,8м.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение составляет 15 л/с согласно Техническому регламенту "Общий требования к пожарной безопасности" приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439, приложение-4. Расчетная продолжительность тушения пожара - 3 часа. Пожаротушение осуществляется автонасосами. На зданиях на высоте 2-2,5м предусматривается установка указательных знаков месторасположения пожарных гидрантов, согласно ГОСТ 12.4.009-83.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть с последующим поступлением в проектируемый септик на 6м³/сутки. В проекте предусмотрено демонтаж существующего канализационного трубопровода Ø50 с септиком. Сети канализации монтируются из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из резины,поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями. На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по т.пр 902-09-22.84.

Краткие указания по производство работ:

Производство работ по укладке сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85*.

При пересечении с дорогами и проездами водопровод прокладывается в футляре из труб стальных электросварных в весьма усиленной битумно-полимерной изоляции. Производственные работы произвести согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и железобетонные конструкция изготовить на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W6. При укладке полиэтиленовых труб по дну траншей устраивается песчаное подготовка.

Слаботочные сети
Радиофикация

Местное вещание и предупреждение людей о пожаре осуществляется от комбинированной системы SYS9240, размещенной в кабинете замдиректора

От установки SYS9240 выводятся две линии: одна для озвучивания коридоров, обеденного зала; вторая-для озвучивания спортивного зала, коридоров.

Питание установки SYS9240 от сети переменного тока напряжением 220В.

В качестве звукоизлучателей используются звуковые колонки мощностью 2 Вт.

Для передачи текста оповещения предусматривается специальная магнитная запись.

Электрочасофикация

Электрочасофикация осуществляется от первичных электрочасов типа ПЧМЗ, устанавливаемых в кабинете замдиректора. Питание электрочасов постоянным током напряжением 24В через выпрямительное устройство КВ-24М.

Вторичные электрочасы типа ВП200х24х72К устанавливаются в коридорах, залах.

Звонковая сигнализация

Для оповещения начала и конца занятий предусматривается звонковая сигнализация электрическими звонками ЗП-200, устанавливаемыми в коридорах. Звонки ЗП-200 подключаются к электро-вторичным часам типа ЭВЧС, установленными в кабинете замдиректора. Вся сеть выполняется проводом марки ППВ-2х1,5 мм2, скрыто в мини-каналах по стенам. Питание системы звонковой сигнализации осуществляется от выпрямительного устройства КВ-24М. После монтажных работ по прокладке соединительных линий данной системы все линии подлежат проверке на "обрыв", "сообщение" и сопротивление изоляции.

Высота установки звуковых колонок , электрочасов и электро-звонков над уровнем пола - 2,5 м.

Телефонизация

Телефонизацию выполнить от внешних городских сетей.
Телефонные аппараты установить в кабинете директора, комнате охраны, кабинете врача, зам.директора. Для подключения телефонных аппаратов установить универсальные коробки марки RJ-45.

Сеть коллективного приема телевидения

Для приема телевизионных передач предусматривается установка антенн коллективного пользования на кровле.
Распределительная телевизионная сеть выполняется кабелем РК74-4-15, абонентская кабелем РК74-4-12.
Шкаф с деталями ОТТУ-6.1 устанавливается на тех. этаже.
Во время строительства прокладывается от телеантенны магистральный кабель и антенный усилитель.
В отсеке связи этажного щитка монтируется распределительная телевизионная коробка для подсоединения абонентского кабеля.
Прокладка телевизионного кабеля в кабинеты производится открыто.

Заземление

Заземлению на отдельный контур подлежит телеантенна. Импульсное сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 20ом.
Тип заземлителя выбирается исходя из величины удельного сопротивления грунта по СН РК 2.04-29-2005. В подвале школы выполнить контур заземления и заземление брони кабеля ОКЛ-4 от муфты расположенной в подвале проложить провод ПВ3 1х2.5мм к контуру заземления.

Компьютерная сеть

Рабочий проект Структурированной кабельной системы разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: СНиП РК 3.02-

10-2010. СН РК 2.02-11-02 паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя. Приёмно-контрольное оборудование расположено в напольном шкафу, который устанавливается непосредственно в лаборатории, расположенной на втором этаже. В напольном шкафу 42U620x640 EurOLAN 19". размещаются: патч-панели PPHD-19-24-8P8c-C6-1100, ниже расположены две панели Cisco WS-C3750-48PC, сервер VPN. переключатель KVM, сервер почтовый, сервер файловый, органайзеры, блок розеток, панель UPS 2000. Боковой органайзер кабеля. От патч-панели электронная информация до розеток накладных RJ 45 UTP (кат. 6E) поступает по кабелю UTP (кат. 6E).
Персональные компьютеры подключены к накладным розеткам Патч-кордом RJ 45 UTP 1/5 м. кат. 6E.с помощью коммутационного шнура CAA 103-1001. 2.0м.
Все работы по монтажу Структурированной кабельной системы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Видеонаблюдение

Проект видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов, а также выполнить согласно СП РК4.04-106-13, ПУЭ РК-15 СНиП 2.04-01-11.
По степени надежности электроприемники относятся к III категории. Источником питания электроэнергией является проектируемый ШУРн-3/24 школы с прокладкой кабеля FTP Cat-6 восемь витых пар серого цвета в кабельканалах внутри школы и кабелем FTP Cat-6 восемь витых пар черного цвета в гофротрубе снаружи здания школы.
Проектом приняты видеокамеры модель 32S (2.8-12) которые устанавливаются в помещении. Дальность ИК составляет 30метров, модель 44 V.2 (3.6) которые устанавливаются снаружи здания дальность ИК 40метров.
Заземление оборудования выполняется сонласно требованиям ПУЭ.
Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в спецификации оборудования.

Тепловых сетей

Теплоснабжение осуществляется от проектируемого автономного источника теплоснабжения на газовом топливе БМК мощностью 0,6 МВт, смотри паспорт котельной, в котельной установлены 2 котла на газовом топливе. Теплоноситель- вода с температурой 95-70 °С. Система теплоснабжения закрытая четырех трубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, которые должны быть подвергнуты 100 -му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16кгс/см2, для обратных трубопроводов 10 кгс/см2.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02.02-2011.

Под конструкцию канала выполнить песчанную подготовку б=100мм.

Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СН РК 4.02.02-2011.

На вводе теплосети в здания, выполнить водогазонепроницаемую перегородку, см. лист ДТС-16.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства пристраиваемого корпуса по объекту «Реконструкция СОШ и пристройка учебного корпуса в селе Новенькое Трекинского сельского округа, района Байтерек, ЗКО». определяется по СП РК 1.03-102-2014

Раздел 9.4 Просвещение и культура

1) п. 9.4.1 Для объектов просвещения и культуры нормы продолжительности строительства и задел в строительстве приведены в приложении Б в табличном виде Б.5.4.1.

2) п. 9.4.2 Нормы продолжительности при строительстве школ, школ-интернатов и детских садов с комплексами сопутствующих (вспомогательных) зданий и сооружений различного назначения (спортивного, игрового, инженерного обеспечения, в том числе благоустройство территории), возведение которых не ограничивается сроками подготовительного периода, не оказывает влияния на обеспечение стройки водой, теплом, электроэнергией, применяется по показателям школ и детских садов без корректировки.

Общая продолжительность строительства 5 месяцев.

Антикоррозионные мероприятия

Работу по антикорозийной защите конструкций выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.01.-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от корозии. Правила производства и приемки».

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки W 6. Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

В основании фундаментов выполнить песчаную подготовку 100мм.

Стальные конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по гост 6465-76*,

По двум слоям грунтовки ГФ-021 по гост 25129-82.

Степень очистки поверхности несущих стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий -вторая по ГОСТ 9.402-2004.

Контроль качества антикоррозийных работ выполняется по СП РК 2.01-101-2013.

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями:
СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Пожарная безопасность обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категории производства работ.

Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания предусмотрено устройство сетей ПС.

В качестве приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации выбран прибор: ППКОП "ВЭРС-ПК8", шлейф ПС.

В качестве пожарных извещателей выбраны автоматические извещатели : тепловые ИП103-5, дымовые -ИП212-41 , радиус действия которых определен в технической.