«БҚО, Бөрлі ауданы, Қанай а/о, Қанай ауылы 60 орынға арналған шағын-жинақ мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

29.10.2024 ж. № PEkz-0023/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Южказпроект" Жобалау институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Бөрлі ауданы, Қанай а/о, Қанай ауылы 60 орынға арналған шағын-жинақ мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Project Expert KZ" ЖШС берді.

"Project Expert KZ" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEkz-0023/24 от 29.10.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный институт "Южказпроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО» выдано ТОО "Project Expert KZ".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Project Expert KZ".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № PEkz-0032-03 от 09.10.2024 года, между ТОО «Project Expert KZ» с ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» на основании письма заказчика № 831 от 07.08.2024 года.

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:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «ЮЖКАЗПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ № 006086 от 19.07.2001 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Приложение к лицензии № 006086 от 19.07.2001 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СЭТпромтех» (Государственная лицензия № 19007124 от 17.09.2019 года, Выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». I категории, приложение к государственной лицензии выдано от 17.09.2019 года), г. Шымкент.

3.2 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AGDS-saraptama» (Государственная лицензия ГСЛ № 0018216 от 16.09.2024 года. II Категория. Выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Приложение к лицензии № 0018216 от 16.09.2024 года.

3.3 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ArhPRO Kz". Лицензия № 012853 от 12.10.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Приложение к лицензии № 012853 от 12.10.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 14.05.2024 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ37VUA01192416 от 01.08.2024 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области»;
- письмо заказчика о финансирование № 829 от 07.08.2024 года;
- письмо заявка заказчика, о прохождение экспертизы № 831 от 07.08.2024 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 830 от 07.08.2024 года;
- письмо об очаге сибирской язвы № 49 от 08.02.2024 года;
- письмо о том что имеется озеро № 10 от 01.02.2024 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждении;

- письмо заказчика о расстоянии карьера;
- письмо заказчика о расстоянии полигона;
- акт на право постоянного землепользование № 2024-2678596 от 19.09.2024 года, кадастровый номер: 08-114-051-294;
- акт выбора участка № 01 от 26.01.2024 года;
- решение акима;
- ситуационная схема;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «АКЖАЙЫК ГЕО» в 2024 году;
- топографическая съемка;
- эскизный проект согласованный с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области» № KZ82VUA01193837 от 06.08.2024 года.

Технические условия:
- №07-БуГХ-2024-00000130 от 20.06.2024 года, выданные АО “QAZAQGAZ AIMAQ”;
- На подключение к сетям водоснабжения и канализации от 01.02.2024 г.;
- На подключение к сетям электроснабжения № 7-32-1/8 от 02.02.24, выданные ТОО «Западно-Казахстанская региональная электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области» № KZ82VUA01193837 от 06.08.2024 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. 03-24-ПЗ. Пояснительная записка
Альбом 1. 03-24-ГП Генеральный план.
Альбом 1. 03-24-НВК Наружный водопровод и канализация.
Альбом 1. 03-24-ТС, Тепловые сети.
Альбом 1. 03-24-ГСН Наружные сети газоснабжения.
Альбом 1. 03-24-НВН. Наружное видеонаблюдение.
Альбом 1. 03-24-ЭСН Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2. 03-24-ТХ. Расстановка технологического оборудования.
Альбом 3. 03-24-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. 03-24-ВК. Водопровод и канализация.
Альбом 5. 03-24-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 6. 03-24-ЭМ, ЭО. Электротехническая часть.
Альбом 7. 03-24-ПС, СС. Пожарная сигнализация. Системы связи. Видеонаблюдение.
Альбом 8. 03-24-АС, ВО. Вспомогательные объекты
Сметная документация
Паспорт проекта
Проект организаций строительство
Брошюра энергетический паспорт
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство малокомплектной школы на 60 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена в с. Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IIIВ.

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютно максимальная - (+42,3).

абсолютно минимальная - (-43,6).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +30,0:

Температура воздуха наиболее холодных суток:

- обеспеченностью 0,98 °С(-36,2), а обеспеченностью 0,92 - °С(-33,4), пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-34,1), а обеспеченностью 0,92 °С(-30,5), Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 8,3.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,4.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС – 146/-7,7.

≤8°С – 196/-5,0.

≤ 10°С – 209/-3,7.

Средняя годовая температура воздуха,°С 5,6 .

Количество осадков за ноябрь-март-119мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-202 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль- ЮВ,Ю (юго-восточное,южное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 9,6 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август- СЗ (северо-западное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 2,9 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунта, см:

Средняя из максимальных за год- 88 (Джаныбек);

Наибольшая из максимальных- 126.

Глубина проникновения °С в грунт, см:

Средняя из максимальных за год- ;

Максимум обеспеченностью 0,90- ;

Максимум обеспеченностью 0,98- .

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 28 см, максимально из наибольших декадных 54 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 46 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 121 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 0,8 дней, метелью 1 день, грозой - 19 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период- V.

Район территории по давлению ветра- V.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Толщина стенки гололеда 5,0 см.

Нормативное значение ветрового давления кПа-1,0.

Нормативное значение снегового покрова, кПа-0,8.

В административном отношении участок изысканий расположен в ЗКО, Бурлинский район, Канайский сельский округ, село Канай.

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Зауральского Сыртового плато, обрамляющего с северо-запада Прикаспийскую низменность. Сыртовое

плато представляет собой ряд водораздельных гряд, протягивающихся с юго-востока на северо-запад.

Основной особенность рельефа региона является ступенчатость, обусловленная наличием ряда древних поверхностей выравнивания и левобережных четвертичных террас реки Урал и ее притоков. Исследованная территория находится в пределах Илек-Утвинской Сыртовой гряды, разделенной долиной реки Березовка на два водораздельных участка: восточный тяготеющий к долине реки Илек и западный, тяготеющей к долине реки Утва. Илек- Утвинская гряда представляет собой плато, сильно расчлененное мелкими реками и многочисленными оврагами и балками на отдельные холмы и увалы. В целом для Илек-Утвинской гряды характерны крутой юго-западный склон и относительно пологий северо-восточный.

Геоморфологический облик территории определяется историей его геологического развития, при котором регион в целом, на протяжении длительного геологического времени (включая и современный период) находился в континентальном режиме, подвергаясь при этом интенсивному воздействию комплекса различных экзогенных процессов.

Определенное влияние на формирование современного рельефа территории оказывает инженерно-хозяйственная деятельность человека.

Проектируемая площадка в геоморфологическом отношении расположена в пределах Первой Надпойменной террасы реки Урал.

Село Канай расположено в 2,5км в западном направлении отс. Бурлин, на левобережье реки Урал.

Участок работ расположен на южной окраине поселка справа от подъездной дороги в поселок.

Абсолютные отметки в пределах участка 38,0-38,4м.

Геологическое строение

Описываемая территория в региональном плане расположена в пределах юго-восточной окраины Русской платформы и принадлежит Прикаспийской синеклизе.

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 6,0м принимают участие геолого-генетический комплекс пород четвертичных отложений.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII), литологически представленные суглинками коричневыми, с прослойками песка.

С поверхности распространен почвенный слой(pQIV).

Гидрогеологические условия

На момент изысканий (июнь месяц 2024г.) грунтовые воды вскрыты на глубине5,0 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 4,0 м.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод реки Урал и его притоков в весенне-летний период, разгрузка вод горизонта, осуществляется в реки в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в реках. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте месяцах, максимальные–в июне-июле месяцах. Амплитуда подъема уровня подземных вод зависит от водности года и от удаленности участка исследования от рек и составляет1,5-2м.

Геотехнические свойства грунтов

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, которые выделены в два комплекса пород, в котором по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 5 инженерно-геологических элементов(ИГЭ).

Ниже приводится детальное описание инженерно-геологических элементов, характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице.

В геолого-генетическом комплексе современных отложений выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1. (pQIV) Почвенный слой–суглинок буровато-коричневый, гумусированный, с корнями травянистой растительности.

Мощность0,3м.

В геолого-генетическом комплексе Верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQII) выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый коричневый, маловлажный, твердый, с включением солей карбонатов и мелкой меловой дресвы.

Суглинок просадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl.д.е.=0,011-0,086).

По относительной деформации набухания без нагрузки (εsw.= 0,023-0,107). Суглинок слабо- и средне набухающий.

Мощность1,3-2,2м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый коричневый, влажный, тугопластичный, с включением органики.

Суглинок не просадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl.д.е.=0,002-0,004).

По относительной деформации набухания без нагрузки (εsw.= 0,089). Суглинок средне набухающий.

Вскрытая мощность1,7-2,4м.

ИГЭ-4. Суглинок легкий песчанистый коричневый, водонасыщенный, текучепластичной и текучей консистенции, с включением дресвы.

Суглинок непросадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl.д.е.=0,0).

По относительной деформации набухания без нагрузки (εsw.= 0,0) Суглинок ненабухающий.

Вскрытая мощность0,8-1,5м.

ИГЭ-5. Песок мелкий коричневый, плотный, водоносный, с мелкой меловойдресвой.

Вскрытая мощность0,5-1,0м.

Грунты ИГЭ-2 обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщины 1,3-2,2м. Величина просадочных деформаций менее 5см. Начальное давление просадочности 0,021-0,246МПа.

Геологические и инженерно-геологические процессы.

На участках предполагаемого строительства широкого развития современных физико-геологических процессов не отмечается.

За счет испарительных процессов в зоне аэрации на глубине 1-2 м происходит концентрация солей.

Сейсмичность территории оценивается6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана [1].

Грунтовые условия площадки строительства представлены преимущественно суглинками твердыми до текучих. Грунтовые условия по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные

Генеральный план разработан на основании KZ37VUA01192416от 01.08.2024 решение акима Бурлинского района задания на проектирование от 2024 года, на основании то-

пографической съемки выполненной в М1:500 в 2024 соответствии с действующими нормами и правилами.

- Существующая площадь территорий имеет форму прямоугольника.
- Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.5га.
- Площадь территорий расположена от ЗКО, Бурлинский район, Канайский сель-ский округ, село Канай

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Проект генерального плана "Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО".

Генплан застройки разработан с учетом в соответствии с градостроительной ситуацией.

Здание школы вместимостью 60 мест на 3 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1-2 закрепленного от угла сущ.ограждения жилого дома. Разбивка проектируемой школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 39.40м на местности. Покрытие на проектируемом участке запроектировано из бетонных плиток, с бортовым камнем, (см. конструкции покрытий лист ГП-5).

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки тер-ритории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку верха существующего колодца. Вертикальная планировка решен по существующему рельефу, позволяющего беспрепят-ственный отвод поверхностных вод. смотрет лист ГП-4.

Доступность маломобильных групп населения.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в школу обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012(конструкцию см.ГП-6).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно Тех. регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

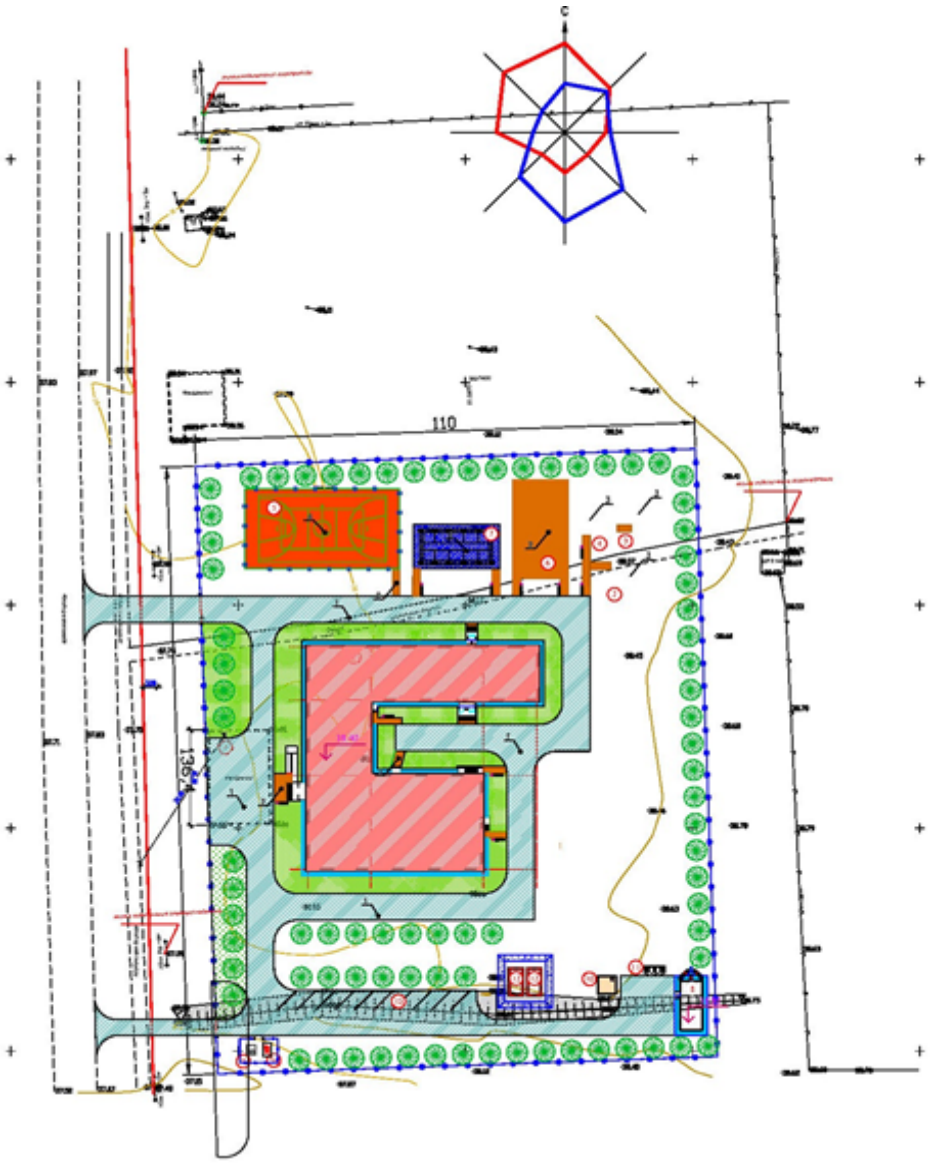
Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6.0м.

Экспликация

Школа; 2. Площадка для подвижных игр для предшкольных классов с теневым навесом; 3. Площадка для подвижных игр для 2-4 классов; 4. Площадка для подвижных игр для 5-9 клас-сов; 5. Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка; 6. Площадка для тихого от-дыха; 7. Площадка НВП; 8. Модульная котельная; 9. ТП/ДЭС; 10. Выгреб 25 м3;11. Площадка для ТБО; 12. Пожарный резервуар 50 м3; 13. Автостоянка.

Ситуационная схема

Рисунок 1



Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	15000	100	по госакту 15,854 га
2	Площадь застройки	м2	1839,8	12,2	

3	Площадь покрытий	м2	4845	32,3	
4	Площадь озеленения	М2	1635	11,0	
5	Свободная от застройки площадь	м2	6680,2	44,5	

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Общие данные

Рабочий проект «Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО» разработан на основании:

- постановление Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области" №07 от 25.06.2024 г.

- задания на проектирование, согласованного с заказчиком Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области"

- АПЗ выданного Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области".

- отчета об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «АКЖАЙЫК ГЕО» в 2024г.

- топографической съемки, выполненной ТОО «АКЖАЙЫК ГЕО» в 2024 г.

Архитектурно-строительная часть.

Здание представляет собой П-образный корпус с подвалом. Высота помещений 3.3 м с размерами в осях 50,39 х 49.91 м. Учебная часть влючает в себя 12 учебных классов общео-разовательных предметов. Инсоляция помещений обеспечено в пределах нормативов. В проекте предусмотрены условия беспреипятственного и удобного движения маломобиль-ных групп населения.

При входе в здание предусмотрен пандус с нормативным уклоном 8%. В техподполье расположено помещение инженерно-технического обеспечения здания: техническое по-мещение, электрощитовая, венткамера. Выход из техподполья обособлены от выхода из зда-ния и ведут непосредственно наружу.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытия с наружными продольными и поперечными стенами.

Фундаменты - ленточные монолитные.

Стены наружные - камни бетонные стеновые из керамзитобетона СКЦ1р50/1000/25 по СТ РК 945-92 (размерами 390х190х188) толщ. 400 мм. на цементно-песчаном растворе марки 50 с утеплением с наружной стороны телоизоляционными плитами- Rokwooi "ФАСАД БАТТС", G=145 кг/м³ толщиной 80 мм с облицовкой из пустотного облицовочного камня КР-л-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ ГОСТ530-2012.

Стены внутренние - из силикатного кирпича СУРПо-М100/F50/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перегородки - из силикатного кирпича СУРПо-М100/F50/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Цоколь из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ530-2012.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Перемычки - сборные железобетонные.

Крыша - по деревянным стропилам.

Кровля - металочерепица, сэндвич панели (спортзал).

Утеплитель - маты минираловатные G=125 кг/м³.

Полы - ленолеум, деревянные и керамическая плитка.

Окна - металопластиковые, с тройным остеклением.

Двери - наружные металлические и из алюминевых сплавов, внутренние - деревянные.

Указания по возведению здания в зимних условиях.

Настоящие указания разработаны для кладки стен здания возводимого в зимнее время при среднесуточной температуре воздуха до минус 30°С. В случае выполнения работ по возведению здания в зимнее время, проектом производства работ должны предусматривать-ся мер-оприятия по обеспечению заданной прочности бетона и раствора в стыках как в процессе возведения здания, так и в последующей его эксплуатации. Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химиче-ских добавок в соответствии с таблицей. В связи с различной скоростью твердения раство-ров на различных цементах данные таблицы N1 должны уточняться пробными замесами.

Антикоррозионые мероприятия

Антикоррозионную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствий с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от корозий". Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 133 по ГОСТ 926-82* за два раза по грунтовке ГФ - 021 по ГОСТ 25129 - 2020. В качестве защиты деревянных конструкций от гниения следует произвести глубокую пропитку антисептиками и покрытие лакокрасочными материалами. Фундаменты выполнить из бетона на сульфат стойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим би-тумом за два раза по очищеной поверхности. Марка бетоны по водопроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Противопожарные мероприятия

В здании корпуса школы предусматриваются следующие противопожарные мероприятия.

- открывание дверей на пути эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания;
- двери технических помещений запроектированы противопожарные с пределом огнестойкости более 0,6 часа;
- деревянные элементы чердачной крыши обработать гонезащитной краской типа "Негорин-МС"; - предусматиривается пожарная сигнализация;

Проект выполнен в соответствий с требованиями СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012.

"Общеобразовательные организации" и СП РК 2.02-101-2022,СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Объемно-планировочные показатели

Таблица 2

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м²	1650,27
2	Общая площадь	м²	1668,27
3	Расчетная площадь	м²	1247,0
4	Полезная площадь	м²	1606,4
5	Строительный объем		
	выше отм. ±0,000	м3	6709,45
	ниже отм. ±0,000	м3	325,4
6	Этажность	эт.	1

6.2.3 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами. СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения" с изм.30.11.22г; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» от 30.11.22г. п.4.2; 4.7; прил.Б; В. СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания" с имз.от.9.07.21г. п.4.4; пп4.4,1. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования гл.2-п.10; 18; гл.5-п.70; 71; 75; прил.2;6. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" гл.5-п.81; прил.4-5.

Школа обеспечивает осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с II ступенью :

а) 1 ступень - начальное общее образование (предшкольный и с 1 по 4 классы);

б) 2 ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы).

Количество учащихся в классе - 6 человек.

Количество учащихся школы - 60 человек.

Предусматривается режим работы в 1 смену.

Количество преподавательского персонала школы - 10 человек.

В состав помещений к школе входит:

-в подвале - техподполье, коридор и блок тех.помещений;

-на 1м этаже - входной блок школы с вестибюлем, гардеробами старших и младших классов, помещением охраны (с системой видеонаблюдения), кабинетом директора, приёмная-кабинетом делопроизводителя, учительская-методический кабинет;

-буфетная с обеденным залом на 30 посадочных места, помещением буфета с раздаточной, моечными, складом, комнатой персонала для буфета с душем и санузлом. С отдельным разгрузочно-загрузочным выходом;

-блок начальных классов, санузлами, рекреацией;

-блок спортивный с раздевалками с душевыми, санузлами, спортивным залом с отдельным выходом, снарядной-инструкторской;

-комбинированная мастерская по обработке металла и древесины с отдельным выходом, мастерская по обработке ткани и технологии.

-учебные кабинеты, лингафонно-мультимедийный кабинет (ин, каз, русс.яз.) , лаборатории физики и астрономии (совмещенные), химии и биологии (совмещенные), лаборантские к ним, кабинет информатики и выч.техники, актовый зал;

-блок библиотеки с читальным залом с медиатекой, книгохранилищем;

-блок медицинский с процедурной и кабинетом врача;

-санузлы, комната личной гигиены, комната уборочного инвентаря, коридоры, рекреации, лестницы.

Учебные помещения включают зону рабочую (столы учащихся),рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место учителя в кабинете химии, биологии, физики приподняты относительно уровня пола на 30 см. Учебные места в зависимости от назначения помещения оборудованы системами подачи воды, эл.энергии, канализации. Лингафонно-мультимедийные кабинеты (кабинеты казахского, русского, иностранного языков) оснащены лингафонными полу кабинками, столом учителя с пультом управления, ноутбуками, лингафонными рецептивными установками. В компьютерном кабинете предусмотрена расстановка столов фронтально, расстояние между компьютерами - 1,2 м.

Библиотека рассчитана на 5мест в читальном зале и 1тыс.единиц открытого фонда. В читальном зале организована медиатека, прием и выдача литературы.

Питание всех возрастных групп учащихся школы организовано в буфете. Обеденный зал рассчитан на 30 посадочных места. Производственные помещения разработаны с учетом работы с полуфабрикатами. Производственная мощность буфета - 280 блюд/день.

При объемно-планировочных и конструктивных решениях предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейная. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными для младших классов. Мытье посуды столовой и кухонной осуществляется в специально выделенных моечных. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через отдельный вход. Буфет не имеет вредных выбросов в атмосферу. Количество персонала буфета - 2 человека.

Учебно-производственные помещения и лаборатории оснащены всеми необходимыми видами оборудования, мебели, аппаратуры, выпускаемыми заводами и объединениями республик СНГ.

Лаборатории химии, биологии, физики оснащены демонстрационными столами, вытяжными шкафами, комплектами электрооборудования для кабинета химии, физики, лаборантские - сушильным шкафом.

Мастерская для девочек по обслуживанию видов труда оснащена швейными машинами, электроплитой, холодильником, для мальчиков - станками по обработке металла, древесины.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

-оборудование работает на электроэнергии;

-над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жиро улавливающими лабиринтными фильтрами;

-во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;

-для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,

-мусор вывозится спец. транспортом;

-для пищевых отходов предусмотрено холодильное оборудование.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Электрооборудование

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 4.04-106-2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения, СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 2-ей категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования. Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ1- ПР11-3124.

Вводно-распределительные устройство устанавливаются на отм. подвального помещения в электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленными на панелях ВРУ1- ПР11-3124.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, для установки в них автоматических выключателей типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД 12 2Р, ВА47-100 4Р. Силовые щиты устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы ка-белем марки ВВГнг(А)-LSLtx, прокладываемым в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LSLtx в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Заземление щитков освещения выполняется при помощи 5 жилы кабеля, которая присоединятся к шине заземления существующей в ВРУ.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование	Единица измерения	Данные объекта
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение сети	кВ	220/380
Установленная мощность освещения	кВт	132,7
Расчетная мощность освещения	кВт	66,1
Расчетный ток освещения	А	118,3

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение (эвакуационное).

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Количество светильников определена расчетным данным с использованием методов расчета световых технологии. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,7м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3м. В помещениях пребывания учащихся штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ШРВ, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS(А)-LS под слоем штукатурки и по стенам в гофрированной трубе и в пустотах плит перекрытия без труб СП РК 4.04-106-2013.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые датчики ИП-103 -1 А3, дымовые ИП-212-41М2.

Проводка выполняется кабелем КПСВВ1х2х0,5мм. Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10;
- в трубах ПВХ в стояках;

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит 24" установленный на отм. 0.000 в комнате охраны. Пожарные приемно-контрольные приборы обеспечивают:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации;

Установки пожарной сигнализации по надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, ВВГнг-3х1,5 от " ВРУ" резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система оповещения людей о пожаре принята по 3 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые устанавливаются на улице. Для речевого и тонального оповещения используется усилитель трансляционный "ITC T-240D". При возникновении пожара сигнал от приемно-контрольного прибора включает усилитель трансляционный "ITC T-240D", который воспроизводит записанное заранее сообщение от потолочных громкоговорителей типа ITC T-105. Усилитель трансляционный "ITC T-240D" используется как школьный радио узел.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Системы связи.

Телефонизация.

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и строительных планов в соответствии с нормативной литературой. Телефонизация школы осуществляется путем организации беспроводной линии связи с установкой абонентского терминала.

Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 5е 2×2×0,5 открыто кабель-каналом 12х12мм.

Телевидение.

Для приема телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны 149501 DAT. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя VS 80A на чердаке. На лестничных клетках монтируются распределительные коробки для подключения абонентских сетей. Прокладка телевизионного кабеля марки RG-11 производится по ПЭ трубах. Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6.

Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки d=6мм присоединяемой к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления мачт, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Компьютерная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование. Проектом предусматривается установка оборудования компьютерной сети. Используются концентраторы swich 24 порта. Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей. Распределительная сеть выполняется кабелем с медным жилом марки UTP 4х2х0,5мм, в кабельных каналах, по стенам.

Часофикация.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для показания единого времени по зданию на постах дежурного персонала, в вестибюлях, коридорах, устанавливаются вторичные электрочасы типа УЧС-344. Первичные электрочасы марки Р10 устанавливаются на первом этаже блока А в помещении охраны.10 линейных выходов Р10 используются для подключения вторичных электрочасов всех блоков школы. До монтажа стеновых ограждающих конструкций обеспечить подвод электрических коммуникаций к местам установки, оставив опуски длиной не менее 2 м. Подвод к часам электропитания 230 В, 50 Гц производить в соответствии с чертежами силового электрооборудования.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте для записи изображения с видеокамер используется 64-канальный цифровой видеорегистратор. Питание видеокамер осуществить от восьмиканальных блока постоянным напряжением 12V. Для внутренней установки применены купольные камеры закрепленные на высоте 2.5 метра.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежат:

1. Центральный вход в здание;

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной

разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;

2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями оборудованными СОТ;

3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;

4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;

5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельным канале по стенам и потолкам.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Наружное видеонаблюдение

Проект выполнен на основании задания на проектирования, Постановления Правительства РК №305 от 6мая 2021 года Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, ген. плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК

Проектом предусмотрено наружное видеонаблюдение периметра ограждения территории площадки насосной станции II-го подъема.

Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые устанавливаются на опорах охранного освещения на высоте 5м от уровня земли.

Управление видеокамерами, прием видеосигналов, анализ и обработка изображении и вывод изображении на монитор осуществляется в здании Школы .

Для этого в зданий Школы в помещение охраны предусмотрена клавиатура для управления поворотными видеокамерами, IP видеорегистратор и монитор.

Подключение видеокамер к IP видеорегистратору осуществляется сетевыми кабелями марки FTP 5е

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0.7м в ПНД трубе диаметром 16мм.

На пересечении с автодорогой защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

На выходе из траншеи на стену здания КПП кабели защищаются стальными трубами диаметром 48мм.

Основные технические показатели:

- IP видеокамера купольная поворотная-4шт
- IP видеорегистратор 8-ми канальный-1шт
-клавиатура-1шт
-монитор -1шт
-кабель -585м

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

Наружное электроснабжение.

Настоящий проект выполнен на основании технических условий N7-32-1/8 от 02.02.24г, выданных "РЭК", задания на проектирование; предусматривает разработку сетей 10/0,4кВ электроснабжения школы в соответствии с требованиями технической и

нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II

Расчетная мощность объекта-66,1кВт

Расчетный ток -118,3А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-160/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайщей ВЛ-10кВ Л-5 "Ленина", питающейся от" ПС-35/10кВ"Бурлин".

На опоре ВЛЗ-10кВ перед проектируемой КТПН предусмотрена установка разъединителя.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа AJD-90 мощностью 81кВА в закрытом шумозащитном кожухе . В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания всех здании объекта от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствий с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником. Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено

повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Таблица 4

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	66,1 кВт	
Расчетный ток	118,3 А	
Источник напряжения 10кВ	ВЛ-10кВ	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-160/10/0,4кВ	
Дизель-генератор мощностью 81кВА	AJD-90	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	42 м	
Количество опор ВЛЗ	2 шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	351 м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	459 м	
Количество опор НО со светильником	15 шт	

Внутренние сети водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Ввод водопровода в здание запроектирован Ø65мм.

На вводе установлен водомерный узел СКВ-32 с дистанционным считыванием показаний.

В здании предусмотрена система объединенного хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения. Диаметры водопровода определены расчетами с учетом необходимой потребности для хоз-питьевых нужд и противопожарных норм.

Согласно гидравлического расчета требуемый напор на хоз-питьевые нужды равен 14,63м.

Магистральная водопроводная сеть прокладывается по потолком 1-го этажка из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб Ø50 по ГОСТ 32620-75*, подводки в сантехническому оборудованию из полипропиленовых напорных труб PPRS тип PN10 ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 13мм СТ РК 3364-2019.

Пожаротушение.

Схема пожарного водопровода тупиковая с одним вводом, т.к. в здании установлено 5 ПК.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.1 и табл.3 расход воды на внутреннее пожаротушение равен 1 струя по 2,5л/сек.

Согласно гидравлического расчета требуемый напор на пожар равен 26,02м.

Технические характеристики станции:

- подача - 14 м³/час;
- напор - 26м;
- мощность - 2х1,5кВ;

Горячее водоснабжения.

Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых напорных армированных труб PPRS тип PN20 ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 13мм СТ РК 3364-2019.

Трубопроводы и стояки зашиваются. Компенсация температурного изменения длины труб предусматривается на поворотах, подъемах и опусках (самокомпенсация), за счет гибкости самих труб.

Для правильной работы само компенсации устраиваются 2 неподвижные опоры.

После окончания строительно-монтажных работ необходима промыть трубопровод до полного осветления и произвести испытание трубопровода на Рисп.=1,25 Рраб. сливной кран, с последующей откачкой спец автотехникой.

Дезинфекция осуществляется заполнением питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм³. По времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция водопроводной сети проводиться спец. организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводиться производственной лабораторией.

Канализация.

В здании запроектирована самотечная хоз-бытовая и производственная канализация для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Мойки подключены к сети канализации с разрывом струи.

Внутренние сети канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб Ø50-110мм по ГОСТ 32414-2013.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.8.4.12 полипропиленовые трубопроводы и стояки, в целях безопасности, зашиваются в короба из несгораемых материалов.

Присоединения отводных труб к магистрали осуществляется с помощью отводов и тройников под 45°.

Сточные воды хоз-бытовой и производственной канализации отводятся в наружные канализационные сети и далле в септики.

На выпуске производственной канализации от пищеблока в колодце установлен жироуловитель GG 1000 производительностью 2,8 л/сек.

Указания по монтажу полипропиленовых труб.

1. Монтаж внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013.

2. Монтаж трубопроводов должен осуществляться по монтажному проекту при температуре окружающей среды не менее 5°С.

3. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям.

4. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий следует предусматривать из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждении.

5. Сети горячего водоснабжения прокладываются на 200мм выше сетей холодного водоснабжения.

6. Все работы выполнять с высоким качеством из высокачественных материалов и изделий.

Примечание:

Водосток с кровли - наружный.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

1. Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;
2. Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;
3. Акт входного контроля качества труб и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

Акт испытания системы внутренней канализации и водостока.

Основные показатели

Таблица 5

Наименование системы	Расчетный расход воды				
	м3/сут	м3/ч	л/с	При наруж пожаре л/сек	Примечание
Хоз-питьевой водопровод	2,25	4,00	1,82		
Горячее водоснабжение	0,73	1,66	0,83		
Канализация	2,25	4,00	3,42		+1,6 л/с на слив унитаза
Противопожарный в.				2,5	1 струя по 2,9 л/с

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение.

Проектом предусмотрено строительство сети водопровода ∅65 мм.

Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая, из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 11 размерами 63х5,8 мм. Подключение проектируемого водопровода к существующему водопроводу ∅ 110 мм выполнено из полиэтиленовых труб, в существующем колодце, с установкой отводной задвижки.

Глубина прокладки водопровода 2,20 - 2,31 м от поверхности земли.

Гарантированный напор в точке подключения - 0,3 МПа.

Водопроводный колодец принят по тпр.901 -09-11.84, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 "Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для, водоснабжения и канализации".

Дезинфекция водопроводной сети должна проводиться согласно документу "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" разработанных в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Канализация

Сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в септик V=25 м³ (указан в разделе ВК),

Сети выполняются из трубы двухслойной полимерной со структурированной стенкой SN 8 ∅110 ГОСТ Р 54475-2011- ∅110 мм.

Соединение труб предусмотрено при помощи сварки встык.

Глубина заложения сети канализации 1,93-3,01 м.

Прокладка труб осуществляется методом ГНБ.

Канализационные колодцы приняты по тпр. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 "Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации".

Производство работ по прокладке и испытанию трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети водоснабжения и канализации".

При производстве работ составить акты на работы:

- скрытые работы (по основаниям, опорам и строительным конструкциям);
- наружного осмотра трубопровода и элементов (узлов, колодцев и тд.);
- испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- промывку и дезинфекцию трубопроводов;
- соответствия выполненных работ проекту;
- входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Отопление и вентиляция

Проект вентиляции и отопления здания разработан на основании:

-Чертежей марки АР;

-Действующих норм и правил:

-СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

-СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные здания";

-СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);

-СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;

-СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;

-МЗ РК N КР ДСМ-76 от 05.08.2021 г "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования утвержденных приказом";

-МЗ РК N КР ДСМ-79 06.08.2021 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов утвержденных приказом»;

-МЗ РК N КР ДСМ-71 "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности утвержденных приказом".

Расчетная температура наружного воздуха -29,60/С.

Согласно техническим обследованиям источник теплоснабжения -блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя в системе отопления 80-70о/С.

В тепловом пункте устанавливается БТП. Трубопроводы на вводе теплосети до БТП, от БТП до распределительных гребенок, распределительные гребенки приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Узел ввода покрыть антикорозийным покрытием - лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Отопление.

Система отопления здания -горизонтальная проточная двухтрубная с замыкающим участком. Трубопроводы системы отопления проложить по полу, а в дверных проемах в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами, состоящими из термостатического элемента и клапана. Воздух удаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского,

установленные в пробках приборов. Нагревательные приборы, расположенные в спортзале, закрыть съемными декоративными решетками.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб полиэтиленовая ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы магистральных труб приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы и БТП, узел ввода покрыть антикоррозийным покрытием - лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, в подпольном канале и трубопроводы теплового узла заизолировать изоляцией трубчатой d=13 мм ТОО "IT&M". Неизолированные стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3252-75 покрыть масляной краской МА-15 ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами.Спуск теплоносителя осуществляется через спускные краны, которые установленные в тепловом узле, из каждой веткой отдельно, Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.02-101-2012/

Вентиляция.

В школе для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха и частично естественная вентиляция.

В приточных системах предусматривается одноступенчатая очистка воздуха , а также подогрев наружного воздуха электрический нагреватель. Вентиляторы оснащены электродвигателем с изменяемой скоростью вращения. Вытяжные вентиляторы предусмотрены канального типа. Для предотвращения распространения механического и аэродинамического шума по воздуховодам во всех системах установлены шумоглушители после вентиляторов. Воздуховоды отделены от вентиляторов мягкими вставками. Воздуховоды забора наружного воздуха , а также воздуховоды, проложенные в чердачном пространстве тепло изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Все системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Противопожарные требования.

Предусматривается автоматическое отключение обще обменной вентиляции при сигнале о пожаре. Все транзитные воздуховоды обработать огнеупорным покрытием с пределом огнестойкости 0,5ч.

При производстве работ составить акты на следующие работы:

- на теплоизоляцию и антикоррозионное покрытие трубопроводов;
- на промывку и испытания системы отопления;
- аэродинамические испытания систем вентиляции.

Основные показатели

Таблица 6

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расчетная наружная температура, °С	Расход тепла, кВт	установ. мощность эл.двиг

			на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий	ателей квт
Здание	см. АР	-29,6	128645/ 110645			128645/ 110645	1,5

Тепловые сети

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

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -29,6°С. Источник теплоснабжения принято от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-200 на природном гаге. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы и П образные компенсаторы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм, б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС,

Т2-70 ºС,

Располагаемый напор в точке присоединение от 2,5кг/см2 до 3 кг/см2

Проектируемая длина теплотрассы -146,0м.

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, которые выделены в два комплекса пород, в котором по литологическим и физикомеханическим свойствам выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1. (pQIV) Почвенный слой – суглинок буровато-коричневый, гумусированный, с корнями травянистой растительности. Мощность 0,3 м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый коричневый, маловлажный, твердый, с включением солей карбонатов и мелкой меловой дресвы. Мощность 1,3-2,2 м.

ИГЭ-3 Суглинок тяжелый пылеватый коричневый, влажный, тугопластичный, с включением органики. Вскрытая мощность 1,7-2,4 м.

ИГЭ-4 Суглинок легкий песчанистый коричневый, водонасыщенный, текучепластичной и текучей консистенции, с включением дресвы. Вскрытая мощность 0,8-1,5 м.

ИГЭ-5 Песок мелкий коричневый, плотный, водоносный, с мелкой меловой дресвой. Вскрытая мощность 0,5-1,0 м.

Сейсмичность территории оценивается 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана [1]. Грунтовые условия площадки строительства представлены преимущественно суглинками твердыми до текучих.

Грунтовые условия по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

Дренаж тепловой сети.

Дренаж тепловые сети предусматривается в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети.

При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж (дренаж тепловой сети).

Дренаж тепловой сети надо закладывать на 0,3-0,7 м ниже подошвы основания канала.

Дренаж тепловой сети следует прокладывать с одной стороны канала на расстоянии 0,7-1,0 м от наружной грани канала. Расстояние 0,7 м необходимо для размещения смотровых колодцев.

При устройстве проходных каналов дренаж тепловой сети следует устраивать специальные смотровые колодцы с люками, заделанными в днище канала.

Основные показатели

Таблица 7

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт/ГКал				
	отопление	вентиляция	ГВС	Тех. нуж	Всего
Школа	0,129/0,111	-	-	-	0,129/0,111
Всего	0,129/0,111	-	-	-	0,129/0,111

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект разработан на основании технических условий №07-БуГХ-2024-00000130 от 20.06.2024 года, выданные "QAZAQGAZ AIMAQ".

Точка врезки: существующий надземный газопровод среднего давления Ст. Ø100мм.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-10МС), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство кран шаровые стальные для газа фланцевые полно проходные типа LD, PN 40, DN 25

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø32х2,5

Для снижения давления газа со среднего Р<0,2МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-10МС.

Расчетный расход газа----------14,0 м3/ч

Давление (среднее) --- 0,2Мпа

Давление (низкое) ---- 0,003Мпа

Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -119,0м

Протяженность труба Ст. (среднее давление) -9,0м

Протяженность труба Ст. (низкое давление) -15,0м

Испытания газопроводов предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

-Испытания надземного газопровода низкого давление на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

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

Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Проект газоснабжения, предусматривающий укладку газопровода, должен в обязательном порядке содержать раздел посвященный контролю качества и испытаниям газопровода.

Физическому методу контроля необходимо подвергать сварные стыки:

- 100% - для газопровода, проложенного в футляре;

Внешнему осмотру подвергнуть сварные стыки полиэтиленового газопровода в количестве - 100%.

Обязательному контролю физическими методами не подлежат стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке.

Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Внешним осмотром и измерениями проверить:

- глубину заложения подземного газопровода, уклоны, устройство основания, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

- тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;

- сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений.

Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устранить. Недопустимые дефекты сварных стыковых соединений удалить. Неразрушающий контроль сварных соединений проводить при положительных результатах визуального и измерительного контроля.

Качество сварных соединений, выполненных сваркой встык, проверяют физическими методами в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

Контроль стыков участков стальных трубопроводов проводить радиографическим методом.

Типы и конструктивные параметры сварных швов должны соответствовать СП РК 4.03-101-2013.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно Тех. регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6.0м.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее - ООС) выполнен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, пред проектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года N 204-П.

Раздел ООС производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Выполненный анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ при штатной ситуации эксплуатации объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной

экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6,3 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2024 год, согласно письму заказчика № 830 от 07.08.2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 8,7%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2025 г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expert KZ» в рабочий проект «**Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО**» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
2. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
3. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
4. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год), фамилии, подписи;
5. Предоставлен ситуационная схема;

Архитектурно-строительные решения

6. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
7. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
8. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
9. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год), фамилии, подписи;
10. Предоставлен ситуационная схема;

Технологические часть

11. По каждому альбому предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
12. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта, проведения проверок, общее количество листов, подписи ответственных лиц;
13. Все СН и СП РК утратившие силу заменен на актуальные;

Водоснабжение и канализация

14. По каждому альбому предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
15. Заполнен штампы согласования со смежными разделами;
16. По всем альбомам предоставлен все расчеты;
17. Предоставлен схему пожарных кранов;
18. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
19. По всем альбомам предоставлен все расчеты;

20. Все альбомы предоставлен в цветном исполнении.

Наружный водопровод и канализация

21. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
22. Все СН и СП РК утратившие силу заменен на актуальные;
23. Выполнен привязку вводов и выпусков систем у зданий;
24. Указан углы поворотов проектируемых систем;

Отопление и вентиляция

25. Всем альбомам выдать обозначение. Указан их на титульных листах и угловых штампах;
26. По каждому альбому предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
27. Заполнить угловые штампы;
28. Все альбомы предоставлен в цветном исполнении;
29. После отработки замечаний и выдачи в читаемом формате предоставлен на повторную проверку;
30. Общую пояснительную записку и спецификацию откорректирован согласно замечаний.

Электротехническая часть

31. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
32. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
33. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
34. Заполнены все угловые штампы;
35. Заполнен штамп согласования;
36. На плане присутствует марка светильника и люкс освещения. Откорректирован;
37. Обоснован расчетная схема силового щита РП-1 (кондиционер и котел);
38. ШО и ШАО совпадают расчеты;
39. Предоставлен магистральный план;
40. Откорректирован спецификация согласно выданным замечаниям.

Пожарная сигнализация

41. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
42. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
43. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
44. Заполнены все угловые штампы;
45. Заполнен штамп согласования;
46. Дополнить условными обозначениями;
47. Указать расстояния между извещателями и стенами;
48. На ручной извещатель принять отдельный шлейф;
49. Откорректировать спецификацию согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации

50. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
51. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
52. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
53. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
54. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

55. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.

56. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

57. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

58. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

59. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га		15000
2	Площадь застройки	$м^2$		1839,8
3	Площадь покрытий	$м^2$		4845
4	Площадь озеленения	$м^2$		1635
	Общая сметная стоимость в текущих и			

5	прогнозных ценах 2024 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1249,838 898,716 174,912 176,210	1227,557 882,667 171,642 173,248
6	Продолжительность строительства	месяц		6,3

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 22,281 млн. тенге.

Таблица 9

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
3	Сметная документация	Еримбетова Мақпал Алибекқызы	Сметная часть	№ KZ72VJE00063988	Соответствует
4	Архитектурно-строительные решения	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№KZ21VJE00045797	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
6	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
7	Технологическая часть	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
8	Электротехническое	Ибрагимов	Инженерные	№	Соответствует

	решение	Сержан Жаксылыкович	сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ23VJE00056334	

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство малокомплектной школы на 60 мест в с.Канай Канаиского с/о Бурлинского района ЗКО**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	15000 га
Площадь застройки	1839,8 м^2
Площадь покрытий	4845 м^2
Площадь озеленения	1635 м^2
Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2024 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	1227,557 млн.тенге 882,667 млн.тенге 171,642 млн.тенге 173,248 млн.тенге
Продолжительность строительства	6,3 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» согласно договору № PEkz-0032-03 от 09.10.2024 года.
2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«БҚО, Бөрлі ауданы, Қанай а/о, Қанай ауылы 60 орынға арналған шағын-жинақ мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспардың көрсеткіштері	
Жер аумағы	15000 га
Салынатын ауданы	1839,8 м^2

Қамту ауданы	4845 м^2
Көгалдандыру ауданы	1635 м^2
2024 жылға арналған ағымдағы және болжамды бағалардың жалпы сметалық құны, соның ішінде: ҚМЖ жабдық басқа шығындар	1227,557 млн.тенге 882,667 млн.тенге 171,642 млн.тенге 173,248 млн.тенге
Құрылыс ұзақтығы	6,3 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 09.10.2024 жылғы № PEkz-0032-03 шарттың талаптарына сәйкес «Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Когамбеков С.А. (Директор)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Еримбетова М.А. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)

Документ Id	6f956bf8-64fa-444b-a82d-4851a1106790
Номер и дата документа	PEkz-0023/24 от 29.10.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ИБРАГИМОВ СЕРЖАН ЖАКСЫЛЫКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.10.29 15:11:11 718E41AD8B4EB347FFC5DE66AA527D3D41CC43DD ЕЛДЕСБАЕВ ГАЛЫМЖАН АМАНТАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.10.29 15:12:30 13FC1595D6C3568415E7072B5C616225C021AC39 ЕРИМБЕТОВА МАҚПАЛ АЛИБЕКҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"

	2024.10.29 15:13:27 13A42B93FF21D146B51C851AE376B4CFE0CC5B97 БЕДЕБАЕВ АРДАК НУРЛАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.10.29 15:14:53 7709956D30BCC6B161F2FC032F96A72579A55C69 **Подписано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.10.29 15:16:44 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5

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.