«Жетісу облысы, Ескелді ауданы, Жаңалық ауылында 25 орындық шағын орталығы бар 120 орындық мектеп құрылысы (байланыстыру)»
жұмыс жобасы бойынша

04.12.2024 ж. № ЮЖГЭКС-0053/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жетісу облыстық құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Асад-ЛТД» ЖШС
«БС Строй Холдинг» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жетісу облысы, Ескелді ауданы, Жаңалық ауылында 25 орындық шағын орталығы бар 120 орындық мектеп құрылысы (байланыстыру)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0053/24 от 04.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу (привязка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства области Жетісу»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Асад-ЛТД»
ТОО «БС Строй Холдинг»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу (привязка)» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу (привязка)».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 04.11.2024 года за № ЮЖГЭКС-0068-01 на основании меморандума от 04.11.2024 года за № ЮЖГЭКС-0068-01/М, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Управление строительства области Жетісу» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 18.10.2024 года за № 365.

1.1. Категория: II Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства области Жетісу».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия № 24011570 от 22.02.2024 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области. Категория I.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС Строй Холдинг». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TOP PROJECT». Государственная лицензия 17-ГСЛ № 001889 от 22.11.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 13.11.2024 года;

дефектный акт, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 13.11.2024 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района», от 25.11.2024 года за № KZ52VUA01284199;

решение акима Алдабергеновского сельского округа, от 20.02.2001 года за № 8, о предоставлении права на земельный участок;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 1,6113 га, кадастровым номером 03-264-015-109 (целевое назначение; обслуживание школы), от 20.03.2001 года за № 005694;

техническое заключение, выданное ТОО «SPAN GROUP», от 20.08.2024 года за № 20/2024. Свидетельство об аккредитации № KZ36VWC00214414 от 10.06.2024 года;

договор о консорциуме, между ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-1) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Сторона-2) от 15.05.2024 года за № 28;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 54/24;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «TOP PROJECT» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 55/24;

письмо ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 28.11.2024 года за № 497, о том, что финансирование строительства школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу будет за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 30.10.2024 года за № 447, о том, что начало строительства школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу запланировано на июнь месяц 2025 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района», от 14.10.2024 года за № 562, о том, что расстояние на перевозку инертных материалов составляет – 17,2 км, на вывоз строительного мусора составляет – 4,0 км, на вывоз излишнего грунта составялет – 4,0 км;

письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Ескельдинского района с ветеринарными пунктами» ГУ «Управление ветеринарии области Жетісу», от 22.05.2024 года за № 108, об отсутствии очага сибирской язвы, скотомогильников на территории участка объекта;

письмо ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 28.11.2024 года за № 495, о том, согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Бікен» в июле месяце 2024 года. Государственная лицензия № 19005171 от 01.03.2019 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ГеоСтройКапитал» от 29.05.2024 года. Государственная лицензия № 22007893 от 25.04.2022 года.

Технические условия;

на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК», от 09.08.2024 года за № 25-575/575;

на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «ЕСКЕЛДІ СУ ҚҰБЫРЫ» акимата Ескельдинского района, от 04.06.2024 года;

на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком», от 24.05.2024 года за № ТУ-02-169/т-ЖР.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

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

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 02.12.2024 года;

эскизный проект согласован руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района», от 06.11.2024 года за № KZ01VUA01268142;

письмо ГУ «Управление строительства области Жетісу», от 18.10.2024 года за № 365, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначения
Том 1.	Паспорт проекта	ПП
Том 2.	Общая пояснительная записка	ОПЗ
Том 3	Рабочие чертежи	
Альбом 1.	Генеральный план.	ГП
Альбом 2.	Архитектурные решения. Блоки 1,2,3.	АР
Альбом 3.	Архитектурные решения. Адаптация для МГН.	АР
Альбом 4.	Конструкции железобетонные. Блок 1.	КЖ
Альбом 5.	Конструкции железобетонные. Блок 2.	КЖ
Альбом 6.	Конструкции железобетонные. Блок 3.	КЖ
Альбом 7.	Конструкции железобетонные изделия.	КЖИ
Альбом 8.	Конструкции деревянные	КД
Альбом 9.	Конструкции металлические.	КМ
Альбом 10.	Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом 11.	Водопровод и канализация.	ВК
Альбом 12.	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.	ЭО ЭМ
Альбом 13.	Пожарная сигнализация.	ПС
Альбом 14.	Видеонаблюдение.	ВН
Альбом 15.	Часовая и звонковая сигнализация.	ЭО ЭМ
Альбом 16.	Радио и телевидение.	РТВ
Альбом 17.	Тепловые сети.	ТС
Альбом 18.	Тепловые сети. Конструкции железобетонные.	КЖ
Альбом 19.	Наружные сети связи	НСС
Альбом 20.	Тепломеханические решения котельных.	ТМ
Альбом 21.	Тепломеханические решения котельных. Фундамент под котельную.	КЖ
Альбом 22.	Наружные сети водоснабжения и канализации	НВК
Альбом 23.	Выгреб на 50м3.	КЖ
Альбом 24.	Наружное электроосвещение. Электроснабжение.	ЭСН
Альбом 25.	Технология производства.	ТХ
Том 4.	Сметная документация	СД
Том 5.	Проект организации строительства	ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание условий для работы сотрудников и комфортного обучения учащихся школы с миницентром, расположенного в селе Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок строительства находится на территории Ескельдинского района, Жетысуской области, с. Жаналык.

Климатическая справка.

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха.

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8°С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5°С. Абсолютный минимум –-42,0°С.

Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2°С,

средняя максимальная температура июля может достигать +31,6°С.

Абсолютный максимум – +44,2°С.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6°С. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Геолого-литологическое строение.

Джунгарский регион расположен в восточной краевой части Казахстанско-Тянь-Шанского массива и ограничен тремя крупными впадинами: на севере Алакольской, на западе Балхашской, на юге Илийской. Регион занимает горную систему Джунгарского Алатау и протягивается с запада на восток на 450км, а с юга на север на 250км. Горные сооружения Джунгарского Алатау разделены Коксу-Бороталинской впадиной на северную и южную ветви. Максимальные абсолютные отметки вершин Тышкан и Саркан достигают 4575 и 5060м. Межгорные депрессии, разделяющие хребты, характеризуются абсолютными отметками от 475 до 2000м.

Геологическое строение региона характеризуется развитием комплекса осадков, представленных различными метаморфическими, осадочными и магматическими образованиями палеозоя. Породы мезозоя выполняют крупные межгорные впадины. Кайнозойские отложения широко развиты в межгорных и внутригорных впадинах, эрозионных долинах и на склонах гор. Представлены они аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, гляциальными и флювиогляциальными комплексами.

В геологическом строении принимают участие отложения неогеновой и четвертичной систем.

Павлодарская свита неогена (N1-2pv) повсеместно перекрыта четвертичными осадками и вскрывается на глубине от 40 до 233м. Общее погружение отложений павлодарской свиты наблюдается в западном направлении. В междуречье Коксу-Каратал, отмечается останец отложений неогена, вытянутый в направлении восток-запад. На севере и юге впадины в отложениях павлодарской свиты наблюдаются глубокие врезы, образованные реками Каратал и Коксу.

Представлены отложения неогена, в основном, красноцветными глинами с прослоями и линзами песчаников, гравелитов, песков. Описываемые отложения залегают на палеозойском основании.

Мощность отложений павлодарской свиты изменяется от 41 до 420м.

Четвертичные отложения имеют широкое распространение и по происхождению это, в основном, аллювиальные образования.

Нижнечетвертичные аллювиальные отложения (aQI) перекрыты среднечетвертичными и вскрываются на глубинах от 58м в центре впадины до 145м на западе. Литологически они представлены валунно-галечниками, галечниками с песчаным

заполнителем, песками с прослоями и линзами супесей и суглинков. Мощность нижнечетвертичных отложений 60-153м. В восточной и юго-восточной частях региона, где отмечается поднятие палеозойского фундамента, нижнечетвертичные отложения отсутствуют, а на севере и юге они выполняют пониженные участки в отложениях павлодарской свиты.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения (aQII) имеют повсеместное распространение и на значительных площадях выходят на дневную поверхность. Представлены они валунно-галечниками, в меньшей мере – галечниками с редкими линзами и прослоями песков, супесей, суглинков. Мощность среднечетвертичных отложений довольно значительная и колеблется в пределах 41-133м. Уменьшение мощности описываемых отложений происходит в северо-восточном направлении. На востоке, где отмечается поднятие палеозоя, среднечетвертичные отложения залегают непосредственно на породах павлодарской свиты.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII) выделяются в центральной и западной частях исследуемого региона, где они слагают первые надпойменные террасы. Литологически они представлены валунно-галечниками и галечниками с песчаным заполнителем. В верхней части разреза наблюдаются прослои суглинков. Мощность отложений изменяется в пределах 26-36м.

Современные аллювиальные отложения (aQIV) широко развиты на всей площади региона и слагают поймы рек Каратал и Коксу, а также поймы мелких речек типа «Карасу». Пойменные отложения представлены валунно-галечниками и галечниками с песчаным и супесчаным заполнителями и с маломощными прослоями суглинков. Мощность отложений довольно изменчива и колеблется в пределах 6-43м.

Гидрогеологические условия.

Гидрографическая сеть в районе хорошо развита и принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Наиболее крупными являются реки Каратал и Коксу, берущие начало в пределах Джунгарского хребта. Питание рек смешанное: дождевое, снеговое, ледниковое и грунтовое. Максимальные среднемесячные расходы рек наблюдаются в период бурного таяния сезонных запасов снега – в мае-июле, минимальные в феврале-марте. Суммирование стока дождевых вод со стоком талых вод часто приводит к формированию максимальных расходов исключительной величины. Максимальный расход при 1% обеспеченности составляет 320м3/с, при 10% обеспеченности – 182м3/с. На востоке и юге впадины, где отмечается глубокое залегание грунтовых вод (до 30м и более), происходит интенсивная инфильтрация поверхностных вод и наблюдается сокращение расходов рек. В центральной и западной частях впадины, в руслах этих рек, отмечается родниковое выклинивание подземных вод, в связи с чем происходит увеличение расходов рек. Русло реки Каратал, огибающее г. Талдыкорган с востока и северо-востока, извилистое и разделяется на несколько рукавов. Пойма реки довольно широкая и колеблется в пределах 300м на юге, до 800-900м в центральной части, а в северной части при повороте реки на запад ширина поймы уменьшается до 180-200м. Река приобретает здесь более постоянное русло.

В пределах Талдыкорганской впадины развит водоносный горизонт аллювиальных отложений (aQ).

Аллювиальные отложения, выполняющие Талдыкорганскую впадину, отличаются сравнительно одинаковым литологическим составом и слагаются валунно-галечниками, галечниками с маломощными прослоями и линзами суглинков, крупнозернистых и гравелистых песков. Мощность аллювиальных отложений в различных частях Талдыкорганской впадины различна. Наибольшая мощность аллювиальных отложений совпадает с зонами погружения кровли глин и достигает в этих местах 200-250м.

Инженерно-геологические условия проектной территории

В геологическом строении площадка изысканий сложена сверху суглинками твердыми, светло-коричневыми, далее на всю вскрытую глубину залегают гравийно-

галечниковый грунт с содержанием валунов до 15-30%, с песчаным заполнителем, а в кровле слоя 0,5-0,8м суглинистым заполнителем, с прослойками суглинки. Сверху суглинков залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м.

Грунтовые воды на момент изысканий вскрыты на глубине 5,2-5,5м. Водовмещающими породами служат гравийно-галечниковый грунт с валунами. Территория не подтапливается грунтовыми водами.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 8,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2м. По данному грунту не приводятся физико-механические характеристики, так как при реализации проекта плодородный слой подвергается снятию и рекультивации.

(ИГЭ–2) Суглинки четвертичные светло-коричневого цвета. Консистенция грунта твердая. Мощность 0,6-1,0м.

(ИГЭ–3) Гравийно-галечниковый грунт аллювиально-пролювиальный верхнечетвертичного возраста (apQIII-IV) преимущественно с суглинистым и песчаным заполнителем, с включением валунов до 15-30%. Консистенция от маловлажной до водонасыщенной. Мощность 6,8-7,2м.

Строительные группы грунтов

Строительные группы грунтов приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015.

№ ИГЭ	Наименование грунта	Способ разработки			
		Экскаваторами	Скреперами	Бульдозерами	вручную
1	Почвенно-растительный слой	I	I	I	I
2	Суглинок твердый	II	II	II	II
3	Гравийно-галечниковый грунт с валунами до 15-30%	IV	-	IV	IV

Сейсмичность.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов (ОСЗ-2475).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,3. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,24.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Рабочий проект «Строительство школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с.Жаналык, Ескельдинского района (привязка)» разработан на основании:

- Архитектурно-планировочного задания за №KZ52VUA01284199 от 25.11.2024 г.

- задания на проектирование выданного заказчиком ГУ «Управление строительства области Жетісу» от 13.11.2024 года;

-Дефектного акта выданного заказчиком ГУ «Управление строительства области Жетісу» от 13.11.2024 года;

-Технического заключения выполненной ТОО «SPAN GROUP» за №20/2024 от 20.08.2024 года;

-Кадастрового номера земельного участка №03-264-015-109;

-Технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненной ТОО «Сеитказы-БЕК» в 2024 году;

-Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненной ТОО «Бікен» в 2024 году;

Проектируемая общеобразовательная школа на 120 мест с мини-центром на 25 мест расположена в области Жетісу, Ескельдинский район, Алдабергеновский с/о., с. Жаналык, ул. Жастар №4.

Существующая площадь территории имеет сложную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет 1,6113га.

Демонтажные работы.

На территории школы имеются существующая школа одноэтажная, котельная, туалет уличный, бетонный фундамент, резервуар для воды из бетона, металлические ограждения и твердые покрытия по проезжей части. Все существующие здания и сооружения на территории школы по техническому заключению сносятся и демонтируются.

Благоустройство территории.

На территории участка школы проектируется общеобразовательная школа на 120 мест с мини центром на 25 мест, котельная, выгреб на 50 м3, КТПГ и ДЭС, площадка для тихого отдыха, площадка для торжественных построений, площадки для подвижных игр (0-1, 2-4, 5-9 классы), площадка для торжественных построений 5-9 классов, футбольное поле, беговая дорожка, комбинированная площадка для баскетбола и волейбола, площадка для гимнастики, площадка для прыжков в длину, площадка для НВП, площадка для садоводства, за территорией участка запроектирована стоянка для школьного автобуса на 1 место и автостоянка для легковых автомобилей на 5 машиномест, из них для инвалидов на 1 место. Школьные окна учебных кабинетов расположены на юго-восточной части территории. Расчетная наполняемость классов - 10-12 человек. Количество смен в школе -одна. Количество ступеней обучения - три: начальное звено (1-4 классы), среднее звено (5-9 классы), старшее звено (10-11 классы). Количество учащихся 120 человек. В левой части здания расположен мини центр на 25 человек.

Штатная численность в школе ориентировочно составляет - 40. Режим работы школы 1 смена.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

На территорию школы предусмотрены два въезда и выезда со стороны улицы.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена площадка для мусорных контейнеров.

Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли от северо-западного к юго-восточной части территории. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 568,90-568,20м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Перепад высот по участку примерно ровный и составляет от 0,00 до 0,70 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории. Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,20-0,50 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для школы принята 1,5м.

Условная отметка 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке (569,25) на местности.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен школы принято 4,0-5,0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 4,0-6,0м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 3,0-5,0 м. Игровые площадки имеют специальное покрытие.

Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

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

Свободная от застройки территория озеленена путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 4-5 м.

Мероприятия по доступности 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».

Ступени по всей территории жилых домов отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка, в том числе:	га	1,6113	100
2	Площадь застройки	$м^2$	1860,60	11,55
3	Площадь покрытий	$м^2$	9192,10	57,05
4	Площадь озеленения (прочая площадь)	$м^2$	5060,30	31,40

Ситуационная схема

6.2.2 Технологическая часть.

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Школа на 120 мест I, II, III ступеней обучения с мини центром на 25 человек. Расчетная наполняемость классов - 10-12 человек. Количество смен в школе -одна. Количество ступеней обучения - три: начальное звено (1-4 классы), среднее звено (5-9 классы), старшее звено (10-11 классы). Количество учащихся 120 человек.

Организационно-педагогическая структура (соотношение параллелей классов) 1, 2, 3 ступеней обучения в школе:

возрастная группа = 1-4: 5-9: 10-11

число параллелей 1 1 1

Классные помещения и классные кабинеты сгруппированы в блоки учебных кабинетов одного профиля или дисциплины.

Проектируемое здание школы состоит из 3 блоков

Здание основной школы на 120 учащихся двухэтажное.

Блок 1- двухэтажное здание.

1 этаж. В левой части здания расположен мини центр на 25 человек, с игровой, спальней, групповой, санузлами, гардеробной, буфетом, с отдельным входом и с тамбуром. В правой части здания располагается блок начальной школы. Начальная школа отделена от средней школы, имеет отдельный вход с тамбуром, свой гардероб, рекреацию и санузлы. В центральной части расположены помещение охраны, гардероб, санузлы, кабинет врача с процедурной и санузлом, мастерская по обработке металла, дерева с отдельным входом, мастерская по обработке тканей, бухгалтерия, психолог-логопед, кладовая уборочного инвентаря.

2-й этаж. На втором этаже располагаются учебные кабинеты, лаборантские, кабинет директора, читальный зал, фонд хранения, учительская - методический кабинет, санузлы, кладовая уборочного инвентаря.

Блок 2- одноэтажное здание

Блок 2- одноэтажное здание, где располагаются помещения пищеблока, обеденный зал на 53 п/мест с зоной для мытья рук. В состав помещений Блока 2 входит помещение мини прачечной. Так же в этом блоке расположены снарядная, раздевалка мужская с санузлом и душевой, раздевалка женская с санузлом и душевой.

Блок 3-одноэтажное здание

Блок 3-одноэтажное здание. На этаже располагаются спортзал (трансформируемый в актовый зал), сцена с артистическими.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии с биологией) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными панелями, компьютерами, документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии), и демонстрационными столами для проведения опытов. Демонстрационная зона кабинета химии оборудована вытяжным шкафом, который расположен у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики рядом с местом учителя оборудуется электрощит. Расстояние между рядами одноместных, 2-х местных столов - 600мм., между рядами столов и наружной стеной - 700 мм. Расстояние от передней стены с доской до первых столов всех рядов – 2800 (2600) мм. Рабочие места в кабинетах оборудуют одноместными и двухместными ученическими столами, в мультимедийных и классе информатики - одноместными.

Мебель и оборудование должны соответствовать росто-возрастным особенностям детей и подростков.

Учебные кабинеты, лаборатории оборудуют рабочими столами со стульями установленных размеров, согласно ростовой группе.

Предшкольный класс расположен на первом этаже блока 1. Для детей предшкольного класса запроектированы учебный кабинет, игровая со спальней, раздевальная, буфетная, туалетная.

На первом этаже школы в блоке 1 расположены мастерские дерева и металла, и трудового обучения девочек. Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками.

Станки и оборудование расставлены с учетом удобной их эксплуатации и техники безопасности. Рядом с местом учителя оборудуется электрощит, обеспечивающий питание всех силовых и световых агрегатов и приборов. Он должен иметь отдельные включатели для каждого устройства /или их групп/, что позволяет учителю по своему усмотрению включать или выключать тот или иной станок или силовой агрегат.

Станочное оборудование устанавливается вдоль окон учебной мастерской, по периметру стен. Возможно расположение станков перпендикулярно к светонесущей стене или под углом 30 градусов. Проходы между станками не менее 1,2 м; расстояние между соседними станками в переднезаднем направлении должно быть не менее 80 см, а расстояние между соседними станками, расположенными по периметру мастерской, не менее 50 см.

Движущиеся и вращающиеся детали станков, приводные ремни должны иметь ограждение. Токарные и фрезерные станки необходимо оборудовать щитками-экранами из оргстекла для защиты глаз от ранения и засорения стружкой. Места, подлежащие ограждению, должны быть окрашены в красный цвет, резко выделяющийся при снятом ограждении, а ограждающие устройства должны иметь желтую полосу. Движущиеся части станков также должны быть окрашены в желтый цвет.

Токарные станки необходимо укомплектовать крючками, оборудованными щитками и щетками-сметками для удаления стружки. На полу около станков должны находиться деревянные решетки с диэлектрическими резиновыми ковриками. Рабочие места у станков должны быть оборудованы ростовыми подставками.

Особые требования предъявляются к установке станков, на которых разрешено работать только учителю. Это станок для заточки режущего инструмента (электроточило). Он находится отдельно от рабочих мест учащихся, в инструментальной. Электроточило должно быть оборудовано защитным экраном, совмещённым с микровыключателем.

В мастерских установлены умывальники и электрополотенце.

Спортивный зал (трансформируемый в актовый зал) согласно архитектурно-планировочному решению имеет размеры 19.6 х 11.6 м и предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, баскетболу, гимнастике и расположен в блоке 3 на первом этаже. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную. Баскетбольные стойки - переносные. Стойки для волейбольной сетки стационарно крепятся к полу. Оборудование крепят: к полу и стенам - с помощью закладных деталей, устанавливаемых в полу, заподлицо с его поверхностью, к потолку и стенам - с помощью закладных деталей или дополнительных конструктивных элементов. Канаты для лазания должны подвешиваться на консоли, закрепляемой в стене, на монорельсе или иным способом, допускающим отведение каната к стене, когда он не используется. При расчете нагрузки от прикрепляемых к потолку или стенам каната для лазания, колец и гимнастических стенок следует кроме массы самого оборудования учитывать также нагрузку от массы занимающегося, принимаемой равной 100 кг, иисходить из динамического характера этой нагрузки. Гимнастические стенки крепят входящими в комплект снаряда металлическими угольниками: в нижней части стенки - к полу зала, в верхней - к доске (110х30 мм), которая прикрепляется по месту к стене зала. Встраиваемое или прикрепляемое к ограждающим конструкциям спортивное оборудование крепится с помощью закладных деталей, входящих, как правило, в комплект оборудования. Закладные детали для крепления оборудования, врезаемые в полы залов, следует устанавливать заподлицо с поверхностью пола.

Спортзал трансформируется в актовый зал на 84 посадочных места. Сцена актового зала оснащена световым оборудованием, звуковым, механическим, одеждой сцены.

Читальный зал, фонд хранения. Блок 1, 2 этаж. Количество читальных мест 8, компьютерных - 4. Включает в себя фонд хранения, читальный зал с зоной выдачи книг.

Библиотека оснащена столом-кафедрой выдачи книг, стеллажами и шкафами для книг.

Мини центр на 25 человек расположен в блоке 1 и включает помещения: групповую, спальную, раздевальную, буфетную, умывальную с сан. узлами. Тип групповой ячейки - одновозрастная группа детей возраста 3 - 6 (7) лет (универсальная дошкольная). В зависимости от набора детей группа предусмотрена на 3-4, 4-5, 5-6 или 6-7 лет. Набор помещений принят согласно данному типу групповой ячейки. Занятия с детьми проводятся по подгруппам в двух помещениях - групповой и помещении для занятий по подгруппам.

Мини прачечная для мини центра расположена в блоке 2. Расчитана на 15-17 кг белья в смену. Режим работы прачечной 8 ч. в день. Рабочих дней 5.

Пищеблок размещен в блоке 2 на первом этаже. Согласно заданию на проектирование обеденный зал столовой рассчитан на 53 места (120 учеников + 40 человек персонала = 160: 3 посадки = 53 человека в одну посадку). Пищеблок имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. При входе в обеденный зал предусмотрено электрополотенце. Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Количество обслуживающего персонала - согласно штатному расписания. Количество смен - одна. Питание осуществляется в 3 посадки. Кол-во приготавливаемых блюд 264.

Количество сотрудников школы - 40 человек. Из них 21 человек - педагоги, 9 человек администрации, 10 человек техперсонал (с учетом охраны, вахтера, гардеробщика, уборщиц).

Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятий общественного питания торгово - технологического и холодильного оборудования.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Общие данные.

Объемно-планировочное решения школы определилось исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Планировочное решение принято коридорного типа с односторонним и двухсторонним размещением помещений. Проектируемое здание школы состоит из 3 блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту с общими размерами в осях 1-20, А-М - 57м х46.м2.

Блок 1 двухэтажное здание. Высота этажа блока 1 - 3.3м.

Блок 2 одноэтажное здание. Высота этажа блока 2 - 3.3м. Блок 2 запроектирован с

подвалом, высота подвала -2.59м. В блоке 3 расположен спортзал, который объединяется с актовым залом, высота спортзала (актового зала)-7.0м.

Здание основной школы на 120 учащихся двухэтажное и одноэтажное, каркасное, блоки соединены между собой в единую архитектурную композицию. Расчетная наполняемость классов 10-12 учащихся. Расчетная вместимость мини центра 25 детей. Тип групповой ячейки мини центра (Табл.В1, СП РК 3.02-110-2012*) - одновозрастная группа детей возраста 3 - 6 (7) лет (универсальная дошкольная), в зависимости от набора детей в группу: 3-4, 4-5,5-6 или 6-7лет). Набор помещений принят согласно данного типа групповой ячейки.

Педагогический, медицинский и административно-хозяйственный персонал - 40 человек.

Из них 21 человек - педагоги, 9 человек администрации, 10 человек техперсонал (с учетом охраны, вахтера, гардеробщика, уборщиц).

Принятые проектные решения

Блок 1- двухэтажное здание, без подвала прямоугольной формы с размерами в осях "А-Д" -15.4 м в осях"1-21"- 55.0м.

1-й этаж. В левой части здания расположен мини центр на 25 детей. В планировочной структуре предусмотрен принцип групповой изоляции, при котором помещения миницентра являются местом основного пребывания детей, с осуществлением групповых, по подгруппам и индивидуальных занятий с детьми, игр, отдыха, дневного сна, переодевания и кормления детей. Набор помещений мини центра (групповая, спальня, помещение для занятий(игр) по подгруппам, санузел с умывальной, раздевальная, буфетная, с отдельным входом) соответствуют санитарным, педагогическим и воспитательным требованиям. Для мини центра предусмотрен отдельный вход с тамбуром.

В правой части здания располагается блок начальной школы. Учебные помещения начальной школы группируются в учебные секции для;

а) 1-го классаэ, в данной секции предусмотрены санузлы, гардероб и отдельный вход с тамбуром;

б) 2-4-х классов, в данной секции предусмотрены санузлы, гардероб и отдельный вход с тамбуром.

Также в правой части здания располагается кабинет бухгалтера.

В центральной части расположен центральный вход с тамбуром, помещение охраны, гардероб для учащихся 5-11-х классов, санузлы, кабинет врача с процедурной и санузлом.

Кабинет врача и процедурная имеют отдельный вход с тамбуром, рекреации и вестибюль для 5-11-х классов, мастерская по обработке металла, дерева с инструментальной с отдельным входом, мастерская по обработке тканей, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

2-й этаж. На втором этаже располагаются учебные кабинеты, лаборантские, кабинет директора, библиотека с абонементом, архив, учительская - методический кабинет, санузлы, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

Блок 2-одноэтажное здание, с подвалом прямоугольной формы с размерами в осях "Е-К" - 30.0 м в осях"13-18"- 12.8м.

На первом этаже располагаются помещения для размещения технологического, холодильного и моечного оборудования пищеблока, складские помещения, комната персонала, обеденный зал на 53 п/места с зоной для мытья рук. В состав помещений блока 2 входят помещение для приема и сортировки грязного белья, помещение для стирки и глажки белья, помещение для выдачи чистого белья. Так же в этом блоке расположены снарядная, раздевалка мужская с санузлом и душевой, раздевалка женская с санузлом и душевой, кладовая уборочного инвентаря.

В подвале блока 2 расположены технические помещения (электрощитовая, тепловой узел, венткамера), помещение уборочного инвентаря (в том числе для уборки территории), помещение для приготовления дез.средств, помещение для хранения люминесцентных ламп, помещение обслуживающего персонала(заведующего хозяйством).

Блок 3-одноэтажное здание, без подвала прямоугольной формы с размерами в осях "К-М" -12.0 м в осях"2-12"- 24.0м.

На этаже располагаются спортзал (трансформируемый в актовый зал), сцена с помещениями для хранения оборудования и предметов сцены.

Конструктивная схема здания запроектирована на сейсмичность-8 баллов.

Конструктивная схема здания представлена железобетонным каркасом с заполнением из керамзитового кирпича с маркой по прочности 3.5 на цементно-песчаном растворе М50.

Толщина наружных стен 510мм, внутренних 250мм. Стена толщиной 510мм, 250мм выполнены из керамзитового кирпича с маркой по прочности 3.5 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки толщиной 120 мм из керамзитового кирпича с маркой по прочности 3.5. Слой внутренней штукатурки толщиной 20 мм и слой наружной штукатурки толщиной 30мм.

Перекрытия монолитные железобетонные толщ.180мм. Фундаменты монолитные, железобетонные. Лестницы сборные ж/бетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля четырехскатная, с холодным чердаком, из металлочерепицы, по деревянным стропилам. Теплоизоляция чердачного перекрытия - плиты теплоизоляционные базальтовые ГОСТ 9573-2012 П-150 5-150ММ -150мм.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1500мм из мелкозернистого асфальтобетона.

Оконные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99, стеклопакеты с двойным остеклением с низкоэмиссионным теплоотражающим покрытием, цвет профиля - белый.

Двери - наружные металлопластиковые, остекленные, и металлические утепленные.

Внутренние двери - деревянные, глухие, с остеклением по мере функциональной необходимости.

Внутренняя отделка - типы и виды материалов для внутренней отделки помещений школы используются в соответствии с их назначением, согласно санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям Внутренняя отделка стен помещений здания школы включает в себя улучшенную штукатурку, левкас 2мм по стенам, перегородкам с последующей окраской в /эмульсионной краской, акриловой интерьерной краской, масляной краской. Отделка потолков левкас 2мм с последующей окраской в /эмульсионной краской. В санузлах, помещениях столовой, кабинете врача, в процедурную стену отделаны керамической плиткой на клей на всю высоту помещения.

В помещениях электрощитовой, теплового узла, водомерного узла внутренняя отделка-улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской Покрытие пола в санузлах, коридорах, рекреациях керамическая плитка, в классах, подсобных и

административных помещениях коммерческий линолеум, в спортзале синтетическое покрытие Tarett.

В отделке фасадов применены современные экологически чистые относительно недорогие отделочные материалы казахстанских производителей –декоративная штукатурка "Мюнхенская"(зерно 2.5мм). Выбранные цвета теплой оливковой-бежевой палитры, с делением полосами, оранжевых, желтых и зеленых опенков делают здание школы самобытным и ярким. Насыщенный цвет кровли и козырьков входов поддерживают выбранную цветовую палитру. Для отделки цоколя используется сплитерная плитка на клею" Alinex СЭТ302"темно-серого цвета. Крыльца входных групп-тротуарная плитка серого цвета.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

- из помещений первого этажа - непосредственно наружу через коридоры и холл;
- из помещений второго этажа - по коридорам, ведущим к лестницам, имеющим выход наружу через тамбур.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения в проекте предусмотрены условия согласно СП РК 3.06-101-2012*. Для обеспечения доступа маломобильных групп населения на крыльца входных групп (главный вход в школу, входное крыльцо в мини центр и крыльцо КР-6) предусмотрен вертикальный подъёмник и пандус. Санитарные узлы для маломобильных групп населения оборудованы приспособлениями, создающими необходимые удобства при пользовании санитарным-техническим оборудованием.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК2.04-21-2004 "Энергопоребление и тепловая защита гражданских зданий".

Противопожарные мероприятия.

Проект выполнен в соответствии с СП РК2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Все деревянные конструкции кровель обработать антисептиком и подвергнуть глубокой пропитке антипиренами с поглощением солей не менее 75 кг/м3.

Все деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 25 % в соответствии с ГОСТ24454-86*Е. Для придания деревянным конструкциям предела прочности 0,5ч необходимо покрыть их вспучивающим покрытием ВПД ГОСТ25130-82 в 2 слоя.

Для обеспечения здания первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППБ РК-2006 предусмотрено 12 пенных огнетушителей марки ОП-5. На этажах устанавливаются шкафы пожарные ШПК 320 НОК-6шт.

№	Наименование	1-й блок	2-й блок	3-й блок	Всего:
1	Число этажей	2	1	1	
2	Число подземных этажей		1		
3	Строительный объем в том числе:	6277.13	2629.54	2490.00	11396.67
	Надземная часть	6277.13	1410.88	2490.00	10178,01
	Подземная часть		1218.66		1218,66
4	Площадь застройки	943.93	427.60	315,19	1686,72

5	Общая площадь	1718.92	789.32	273,1	2781,34
	Надземная часть	1718.92	394.66	273,1	2368,68
	Подземная часть		394.66		394,66
6	Полезная площадь	1548.85	743.37	271.00	2563,22
	Надземная часть	1548.85	370.85	271.00	2190,70
	Подземная часть		372.52		372,52
	Расчетная площадь	1284.00	614.68	271.00	2169,68
	Надземная часть	1284.00	370.85	271.00	1925,85
	Подземная часть		243.83		

Адаптация МГН

Архитектурно-планировочные решения проекта «Строительство общеобразовательной школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с Жаналык, Ескельдинского района (привязка)» выполнены на основании задания на проектирование и техническому заданию в соответствии с действующими нормативными документами и санитарными правилами; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК3.2- 111-2014 "Общеобразовательные учреждения", СП РК 3.06- 101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения."

Проектируемое здание школы сложной формы состоит из 3 блоков (1-й блок 2-х этажный, 2-й блок 1-но этажный, 3-й блок 1-но этажный), разделенных антисейсмическими швами на всю высоту с общими размерами в осях 1-21, А-М - 57мх46м. Высота этажа блока 1 - 3.3м, бл.2- 3.3м, спортзала (актового зала) -7.0м. Блок 2 с подвалом, высота подвала - 2.59м. Состав и площади помещении соответствуют СП РК3.2-111-2014 "Общеобразовательные учреждения".

Проектное решение принято с целью обеспечения доступа к зданию школы и использования его маломобильными гражданами.

Формирование архитектурной среды для нужд инвалидов и других маломобильных групп населения должно осуществляться, исходя из 4-х критерии

- доступность,
- безопасность,
- информативность,
- комфортность.

При этом не должно быть ущемления соответствующих прав и возможностей других людей, находящихся в этих зданиях.

Основной критерий доступности - беспрепятственное движение по коммуникационным путям, помещениям и функциональным зонам.

-Критерий безопасности обеспечивает создание условий посещения места обслуживания или труда без риска быть травмированным, а также нанести вред другим людям, общественному и личному имуществу.

Основными требованиями критерия безопасности являются;

- возможность избежать травм и излишней усталости из-за свойств архитектурной среды зданий;

Критерий информативности обеспечивает возможность своевременного получения информации и соответствующего реагирования на нее.

Требования критерия информативности включают в себя:

- использование средств информирования, соответствующих особенностям восприятия различных групп потребителей;
- обеспечение своевременного распознавания ориентиров в архитектурной среде общественных зданий;

Размещение и характер исполнения элементов информационного обеспечения учитывает;

- расстояние, с которого сообщение может быть элективно воспринято; ясное и контрастное изображение.

Критерий комфортности содержит следующие основные требования;

- создание условий для минимальных затрат и усилий МГН на удовлетворение своих потребностей;

В планировочных решениях здания учтены параметры инвалидного кресла-коляски.

Проектные решения:

- вход в здание:

- элементы входной группы в здание школы- входная площадка; лестница (наружная); вертикальный наружный подъемник; дверь; тамбур. Входные площадки, доступные для маломобильных групп населения имеют навес, водоотвод (входная группа КР-1, КР-2)

Входная группа четко выделяться на фасаде здания и хорошо освещена.

-поручень-компонент лестницы, который задает направление и обеспечивает поддержку на уровне руки при движении:

-высота элементов поручней, расположенных вдоль обеих сторон всех лестниц - 0,9 м,

-подъемники -вертикальный подъемник для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на площадку основного входа в здание;

-горизонтальный подъемник для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на 2-этаж.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей с ограниченными возможностями, они включают средства комфортного и безопасного движения по этажам и между этажами.

В здании школы на каждом этаже здания предусмотрен санитарный узел, адаптированный для МГН.

Санитарные узлы оснащены необходимыми санитарно-гигиеническими приборами, с учетом нормативных расстояний для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей.

В санузле предусмотрено пространство для разворота коляски диаметром 1,4 м.

В проекте для создания возможности посещения мест, помещений и возможности пользования приспособлениями для всех применены необходимые элементы и приспособления, адаптированные для МГН.

Фундамент под котельную.

Проектом предусмотрена блочно-модульная котельная.

Под котельную заливается монолитная плита с размерами в осях 9,0х6,85, высотой 0,60 м, размеры по граням 9,5х7,35 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень верха плиты, что соответствует отм. по ГП 568,40.

Фундамент под котельную - монолитная плита из бетона кл. С15/20, по подошве армированная металлической сеткой Ф12А400 с шагом 200х200 по всей площади плиты.

Под монолитной плитой выполнить щебеночную подготовку, шире фундаментов с каждой стороны на 10см и толщиной 10 см, пропитанной горячим битумом до полного насыщения.

Фундамент под дымовую труб - столбчатый кл. С15/20, армированный по подошве металлической сеткой Ф10А400 с шагом 200х200. По верху фундамента укладываются 2 слоя дополнительно металлической сетки Ф6А240 с шагом 100х100.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1.5 м по уплотненному грунту.

Объемно-планировочные показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	80,75

2	Строительный объем	$м^3$	13,965

6.2.4 Конструктивные решения

За условную отм. 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 569,25 по генплану.

Здание школы состоит из трех блоков. Каждый блок разделен с другим блоком антисейсмическим и просадочным швами.

Конструктивная схема блоков здания - рамный железобетонный каркас с заполнением наружных стен кладкой из керамзитового кирпича, который совместно с монолитными Перектытиями.

Блок 1. Здание двухэтажное, без подвала. Размеры здания в плане - в осях - 57.0 х15.4 м.

Высота этажа 3,3 м;

Конструктивная схема блоков здания - рамный железобетонный каркас с заполнением наружных стен кладкой из керамзитового кирпича, который совместно с монолитными диафрагмами жесткости и монолитными перекрытиями образуют единую пространственную систему.

Фундаменты - монолитные ж/б перекрестные ленты с подошвой шириной 1000 мм, высотой 400 мм и стенкой фундаментов высотой 1500 и 800 мм и шириной 500 и 400 мм.

Бетон кл. С20/25. Онованием под фундаменты служат уплотненные тяжелыми трамбовками суглинки. Под всеми фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона кл.В7,5, толщиной 100мм, превышающей в плане ширину подошвы на 100мм.

Колонны монолитные ж/б сечением 400х400 мм. Бетон кл. С20/25.

Наружные и внутренние диафрагмы жесткости - монолитные ж/б, поперечные с торцов здания, по осям 1 и 12 толщиной 200 мм. Бетон кл. С20/25.

Плита перекрытия и покрытия этажей - монолитные ж/б толщиной 160 мм. Бетон кл.С20/25.

Ригели монолитные ж/б, сечением 350х400 мм. Бетон кл. С20/25.

Стены наружные - заполнение из керамзитового кирпича с маркой по прочности В3,5 с объемным весом 1090 кг/ м3, толщиной 510 мм на смешанном цементном растворе марки М50.

Внутренние перегородки из керамического кирпича марки МІ00 с объемным весом 1800 кг/ м3, толщиной 120 мм на смешанном цементном растворе марки М50.

Кровля по деревянному стропильному каркасу, четырехскатная. Покрытие - металлочерепица;

Блок 2. Здание одноэтажное, с подвалом. Размеры здания в плане, в осях - 30х12,8 м. Высота подвала - 2,5 м, высота этажа 3,3 м.

Конструктивная схема здания - рамный ж/б каркас из колонн и ригелей который совместно со стенами подвала и монолитными перекрытиями образует единую пространственную систему.

Фундаменты - монолитные ж/б фундаментные ленты сечением 900 х600 мм. Бетон кл. С20/25. Основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт. Под всеми фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона кл.В7,5, толщиной 100мм, превышающей в плане ширину подошвы на 100мм. Все фундаменты соприкасающиеся с грунтом окрасить горячим битумом за 2 раза.

Колонны монолитные ж/б сечением 400х400 мм. Бетон кл. С20/25.

Стены подвала - монолитные ж/б толщиной 300 мм. Бетон кл. С20/25.

Покрытие - ж/б монолитная плита толщиной 180 мм. Бетон кл.С20/25.

Продольные ригели - монолитные ж/б, сечением 350х400 мм. Поперечные ригели - монолитные ж/б, сечением 350х500 мм. Бетон кл. С20/25.

Стены наружные - заполнение из керамзитового кирпича с маркой по прочности В3,5 с объемным весом 1090 кг/м3, толщиной 510 мм на смешанном цементном растворе марки М50.

Внутренние перегородки из керамзитового кирпича с маркой по прочности В3,5 с объемным весом 1090кг/ м3, толщиной 120 мм на смешанном цементном растворе марки М50.

Кровля по деревянному стропильному каркасу, четырехскатная. Покрытие – металлочерепица.

Блок 3 (спортзал).

Размеры здания в плане, в осях - 24х12 м. Высота спортзала - 7.0 м.

Конструктивная схема здания - рамный ж/б каркас из монолитных колонн и ригелей в двух уровнях который совместно с металлическими балками и плитой покрытия образует единую пространственную систему.

Фундаменты - монолитные ж/б столбчатые. Под ограждающие конструкции предусмотрены цокольные фундаментные балки сечением 500х1300(h) мм. Бетон кл. С20/25.

Колонны монолитные ж/б сечением 400х400 мм. Бетон кл. С20/25. Монолитные ригели на отм. 3,100 и 7,600 сечением 350х400(h) мм - продольные и 350х500(h) – поперечные (торцовые). Бетон кл. С20/25.

Плита покрытия монолитная ж/бетонная, толщиной 150 мм, по металлическим балкам в несъемной опалубке из профлиста. Бетон кл. С20/25.

Стены наружные - заполнение из керамзитового кирпича с маркой по прочности В3,5 с объемным весом 1090 кг/м3 толщиной 510 мм на смешанном цементном растворе марки М50;

Кровля из деревянного стропильного каркаса, четырехскатная. Покрытие - металлочерепица;

Согласно конструктивным решениям, здание школы относится к II-ой степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности - С1 (Таблица 1 СНиП РК 2.02-20-2006 "Пожарная безопасность зданий и сооружений")

Защита от коррозии и гидроизоляции

Наружные участки фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом в 2 слоя.

Все не обетонируемые закладные детали и соединительные элементы железобетонных

Конструкций находящиеся внутри помещений покрываются пентафталиевыми лаками ПФ 115 в два слоя с 10-15% содержанием алюминиевой пудры; на открытом воздухе – металлическим покрытием (горячее цинкование t=60... 100мкм или газотермическим напылением цинка t=120... 180 мкм).

Соединения рабочей арматуры.

Стержни рабочей арматуры в фундаментной плите, плитах перекрытия, ригелях стыкуются в нахлестку без сварки, при этом длина перепуска (LH) должна быть не менее 34d рабочей арматуры.

Смещение стыков, расположенных в разных местах равно не менее 1,5LH.

Стержни рабочей арматуры в колоннах соединяются при помощи ручной дуговой сварки, протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с эскизами.

По периметру здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 2000 мм.

При производстве всех видов работ руководствоваться СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Антисейсмические мероприятия.

Проектная документация разработана на основании расчетов, с учетом конструктивных требований, приведенных в соответствующих разделах СНиП 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах."

Противопожарные мероприятия.

Проект разработан в соответствии со СНиП 2.05-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Каркас здания, перекрытия, лестницы, наружные стены и перегородки запроектированы из негорючих материалов.

Тепловые сети. Конструкции железобетонные.

1. Рабочие чертежи ж/б конструкций внутриплощадочных тепловых сетей разработаны на основании листов марки ТС, разработанных к данному проекту. Сборные ж/б каналы запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100. Монолитные участки лотков выполняются бетоном кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W4.

2. Под сборные лотковые элементы и под монолитные участки выполняется песчаная подготовка.

3. Монтаж конструкции каналов должен производится в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". К монтажу конструкции допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок подготовки. Антикоррозийное покрытие неметаллических конструкции выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкции от коррозии".

4. Обратную засыпку пазух выполнить местным грунтом с послойным уплотнением, при толщине уплотняемого слоя не более 20см. При этом плотность уплотняемого грунта довести до плотности 1,65г/см3 в сухом состоянии.

5. Боковые поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Резервуар – выгреб на 50м3.

Выгреб предназначен для использования в качестве канализационных стоков.

Заполнение производится от канализационной сети.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 34028-2016 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструции", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М 100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100.

Антикоррозийная защита.

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01.-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-76.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция.

Настоящий проект отопления и вентиляции здания основной общеобразовательной школы на 120 мест с мини-центром на 25 мест разработан на основании:

-задания на проектирование;

-строительных чертежей;

-в соответствии с действующими нормативными документами;

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02.101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

- СН РК 2.04-03-2011, СП РК 2.04-06-2012* "Проектирование тепловой защиты зданий";

- СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02.111-2012 "Общеобразовательные учреждения";

- СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02.110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Расчетные параметры наружного воздуха: для холодного периода года 1нар=-25,3‘С.

Теплоснабжение осуществляется от теплового узла с параметрами теплоносителя 90-70°С, для горячего водоснабжения 60-10°С. Ввод тепловых сетей предусмотрен в блок 2, откуда трубопроводами, проложенными под потолком подвала теплоноситель подается к тепловому узлу, расположенному в подвале блока 2.

Отопление.

Система отопления принята горизонтальная однотрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы Карагандинского радиаторного завода. Теплоотдача одной секции составляет 130Вт. В нижних точках систем отопления предусмотрены краны шаровые фланцевые спускные. В тепловом узле для опорожнения системы отопления предусмотрена установка ручного насоса ГНОМ. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского ϕ15мм, установленными на приборах. Регулирование системы отопления осуществляется автоматическими терморегуляторами RTR-N ϕ20мм и ручными балансировочными клапанами MNT.

В игровом мини центре, расположенной на первом этаже предусмотрено устройство напольного отопления из металлополимерных труб.

Для смешивания горячей воды из контура радиаторной системы отопления, циркулирующей в контуре обогрева полов, предусмотрен коллектор на 3 подключения со смесительным узлом. Температура в контуре напольного отопления поддерживается 35-25°С, которая регулируется терморегулятором с погружным датчиком. Средняя температура на поверхности пола находится в пределах 23°С. Отопительные приборы мини центра и рекреации ограждаются съемными деревянными решетками.

Трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (до 50мм включительно) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После монтажа трубопроводы и нагревательные приборы окрасить синтетической эмалью за 2 раза. В подпольных каналах предусмотрены лючки в местах установки арматуры (см.часть КЖ).

На трубопроводы, проложенные в подвале, подпольном канале и в конструкции пола, нанести антикоррозионную изоляцию краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой по ГОСТ 21345-2005. Тепловую изоляцию выполнить трубчатой изоляцией "K-FLEX-ST AL CLAD" толщиной 13мм с последующим покрытием фольгоизолом. Трубопроводы,

пересекающие стены и перегородки, проложить в гильзах из стальных труб. После монтажа трубопроводов произвести гидравлическое испытание пробным давлением 1,25 рабочего, но не менее 0,2Мпа, дезинфекцию и промывку системы отопления. Сброс промывных вод с остаточным хлором произвести в канализационную сеть.

Энергоэффективность.

В целях экономии тепловой энергии системы в системе отопления на подводках к отопительным приборам установлены автоматические терморегуляторы и балансировочные клапаны.

Вентиляция.

Объем приточного и вытяжного воздуха в помещениях принят согласно кратностям, принятым по СП РК3.02.111-2012, СП РК 3.02.110-2012. Проектом предусмотрены 2 механические напольные приточные системы, обслуживающие горячий цех с обеденным залом и актовый зал, совмещенный со спортзалом.

Самостоятельные механические вытяжные системы удаляют вредности из горячего цеха с обеденным залом, актового зала со спортзалом, и с/узлов, не имеющих оконных проемов. Приток Воздуха осуществляется приточными регулируемыми решетками РАР с демфером. Удаление воздуха осуществляется вытяжными регулируемыми решетками типа РР.

В остальных помещениях вентиляция естественная вытяжная. Все воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89* с толщиной согласно СП РК 4.02-101-2012*. Воздуховоды, пересекающие чердачное перекрытие, изолировать минераловатными плитами δ=50мм с покровным слоем стеклопластиком.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, (сооружения) помещения	Объем, м3	Периоды года, При t°C	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Устан. мощн. электродвигателей кВт
			на отопл.	на вентил.	на гор. водосн.	общий		
Блок 1	6277,13	-25,3°C	71644*	-	-	71644*	-	0,77
Блок 2	2629,54	-25,3°C	24348	126660	24940	175948	-	4,98
Блок 3	2490,00	-25,3°C	17900	-		17900	-	0,87

В том числе расход теплоты на теплые полы 364 Вт.

Тепломеханические решения котельных.

Исходные данные.

1.1. Раздел «Тепломеханические решения» блочно-модульной котельной (БМК) разработан на основании технического задания на проектирование.

1.2 Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта БМК разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»;

-Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

-СП РК 4.02-104-2013* Тепловые сети

Основные технические решения.

2.1. В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки FS-DG-W-300 тепловой мощностью 233.94 кВт каждый, на газообразном и жидком топливе. На Каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

2.2. Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С. Нагретая до температуры 90°С. Прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

2.3 Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа.

2.4. Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в фильтре для умягчения воды.

2.5. Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Топливное хозяйство.

3.1. В качестве основного топлива для котельной используется газообразное топливо Qн=7600ккал/м3. Расход газообразного топлива составляет 33,9м3/ч.

3.2. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 400мм, высотой Н=12м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной.

4.1. Штатное расписание котельной определено согласно нормам ЖЗ156 и составляет - машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

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

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

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

5.3. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи.

5.4. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

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

5.5. В соответствии со СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

-Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,

-выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,

-выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ.

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт (Гкал/ч)			
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты
Максимальный зимний	0,241	0,025	-	0,266
Потеря в тепловых сетях	-	-	-	0,0075
				0,1735

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 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -25,3°С. Источник теплоснабжения принято от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-500 на газо-дизельном топливе. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. 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,

-Для системы ГВС - 60-10°С.

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

Проектируемый длина теплотрассы -89,0м.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 8,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2м. По данному грунту не приводятся физико-механические характеристики, так как при реализации проекта плодородный слой подвергается снятию и рекультивации

(ИГЭ–2) Суглинки четвертичные светло-коричневого цвета. Консистенция грунта твердая. Мощность 0,6-1,0м.

(ИГЭ–3) Гравийно-галечниковый грунт аллювиально-пролювиальный верхнечетвертичного возраста (apQIII-IV) преимущественно с суглинистым и песчаным заполнителем, с включением валунов до 15-30%. Консистенция от маловлажной до водонасыщенной. Мощность 6,8-7,2м.

Подземные воды на 21 декабря 2020 года выработками глубиной до 3,0 м, не вскрыты.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,3. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,24.

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.

Позиция по ген плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВТ/ГКАЛ			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	Блок 1.	0,072/0,062	-	-	0,072/0,062
2	Блок 2.	0.024/0,021	0,127/0,109	0,25/0,021	0,176/0,151
3	Блок 3.	0.018/0,15	-	-	0.018/0,015
	Итого:	0.114/0,098	0,127/0,109	0,25/0,021	0,266/0,0228

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации объекта" Строительство школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе Жаналык Ескельдинского района (привязка)" выполнен на основании:

-задания на проектирование;

-архитектурно-строительных чертежей.

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".
- СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3,02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения."
- СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013" Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
- СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02-121-2011 "Объекты общественного питания".
- Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности".

Водоснабжение здания осуществляется от внутриплощадочных сетей водопровода, Ввод водопровода, из стальных электросварных труб ф76х3 ГОСТ 10704-91, проектируется в подвальное помещение теплового узла в блок 2. В связи с сейсмичностью 8 баллов ввод водопровода прокладывается в футляре из стальных труб ф273х6. ГОСТ 10704-91.

Для учёта расхода воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел с водомером ВСКМ16/40 с дистанционным считыванием показаний, обводной линией и установкой на ней задвижки ф65 с электроприводом на случай пожара.

Отбытие задвижки осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов ПК1-ПК8. На ответвлении трубопровода в столовую устанавливается счётчик холодной вода: ВСКМ 7/25 с дистанционным считыванием показаний.

Система водоснабжения принята объединённая, обслуживающая хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды здания. Трубопровода внутренних систем водоснабжения проектируются из обыкновенных стальных оцинкованных водогазопроводных труб ф15-65мм. ГОСТ 3262-85 и окрашиваются синтетической эмалью за 2 раза.

Разводящие трубы, проложенные под потолком подвала, покрыть изолом по ГОСТ 10296-72 в 2 слоя по холодной и зольной мастике МРБ ХТ15 и изолировать полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40мм. с защитным покрытием из стеклопластика рулонного РСТ.

Согласно СП РК 4.01-101-2011 п. 4.2.6 в здание предусмотрено внутреннее пожаротушение, с числом струй на одну больше, чем указано в п. 5.3.1 СН РК 4.01-01-2011 - две струи с расходом 2,6 л/сек. каждая.

Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов ф50 ПК1-ПК8.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.5 со ссылкой на технический регламент "Общие требования к пожарной безошсности" таблица 6, при объёме здания V=I1396,67 м3 принят 15л/сек.

Горячее водоснабжение

Предусмотрено централизованное, с циркуляционным трубопроводом от тепловых сетей с вводомф40 мм. в тепловой узел, в блок 2.

Трубопровода системы горячего водоснабжения монтируются из обыкновенных стальных оцинкованных водогазопроводных труб ф15-40 мм. ГОСТ 3262-85. Трубопровода окрашиваются аналогично холодному водопроводу.

Трубы, проложенные под потолком подвала покрыть изолом по ГОСТ 10296-72 в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ ХТ-15 и изолировать полуцилиндрами из минеральной ваты, толщиной 40 мм, с защитным покрытием из рулонного стеклопластика РСТ.

Канализация

В здание запроектированы две системы канализации: хозяйственно-бытовая и производственная, от пищеблока. Канализационная сеть хоз-бытовой и производственной канализации матируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей ф50-100 мм. ГОСТ 22689.2-16-89.

Канализационная сеть, проложенная под полом, а также выпуски выполнены из чугунных канализационных труб ф100 мм, ГОСТ 6942-98. Для чугунных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция кузбасслаком.

Во избежание промерзания для вентиляционных частей стояков предусмотрена тепловая изоляция "Thermaflex".

В соответстани с п.8.3Л СН РК 4.01-02-2011 и согласно СП РК3.02-121-2012" п. 4.6.1.8 "Объекты общественного питания" на выпуске из производственных помещений пищеблока, при централизованом горячем водоснабжении, жироуловитель не устанавливается.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевой продукции, оборудование и санитарно-техническое приборы для мойки посуды присоединяются к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм. от верха приёмной воронки.

Система водоотведения подвального помещения согласно п. 9.2.20 СН РК 4.01-01-2011, защищена от подтопления сточной жидкостью; на отводящем трубопроводе от умывальника установлен обратный клапан.

В связи с сейсмичностью 8 баллов трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, смонтировать с зазором вокруг трубы 0,2м. с заделкой эластичным несгораемым водонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах.

Монтаж систем водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы". По окончании монтажных работ произвести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей, гидравлическое испытание водопроводных и канализационных сетей.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой	10,52м	3,42	0,657	1,46	
в том числе по 1) школе	При пожаре	0,96	0,132	0,4	
столовой	24,25 м	2,11	0,40	0,71	
Мини-центру	11,85	0,35	0,125	0,35	
Горячее водоснабжение (Т3)		1,88	0,431	1,01	
В том числе по 1) школе		0,42	0,12	0,28	
столовой		1,06	0,198	0,52	
Мини-центру		0,4	0,113	0,28	
Канализация		4,82	0,998	4,14	
в том числе по 1) школе		1,38	0,252	0.68	
столовой		2,69	0,508	(1,23+ 2,10) 1.85=2 .83	
Мини-центру		0,75	0,238	0,63	

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области", и инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Бікен" в 2024 году.

Сейсмичность района - сейсмичен 8 баллов.

Просадочность грунтов - не просадочные

Подземные воды (УПВ), не вскрыты.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Почвенно растительный слой, мощность слоя 0.2 м.

ИГЭ-2 – суглинки четвертичные светло-коричневого цвета, твердые, мощность слоя 0.6-6.8м.

ИГЭ-3 - гравийно-галечниковый грунт аллювиально-пролювиальный верхнечетвертичного возраста преимущественно с суглинистым и песчаным заполнителем, с включением валунов до 15-30%. мощностью 6.8-7.2м.

- Глубина проникновения 0°С в грунт, м: 1.75;
- Средняя глубина заложения труб hср= 2.40 м

Водоснабжение объекта (В1), согласно ТУ, предусматривается от существующей сети Ø110мм, давление в точке подключения 25-30,0м. вод.ст.

Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 ø110х6.6, ø90х5.4 по ГОСТ 18599-2001.

Водомерный счетчик предусмотрен в здании школы.

К1-Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, согласно техническим условиям, сбрасывается в выгреб 25 м3.

Сети для самотечной канализации приняты трубы двухслойная полимерная со структурированной стенкой SN 8 DN 160мм и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

Устройство водопроводных колодцев вести по типовому проекту 901-09-11.84 серии 3.900.1-14 и таблице колодцев.

При прокладке полиэтиленовых труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание - мягкий местный грунт, толщиной 0.10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0.2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

В месте расположения пожарного гидранта установить флуоресцентный указатель с нанесенными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Пересечение подводящего водопровода и канализации с а/дорогами выполнить в футлярах из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 открытым способом.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.)
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.)
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	Примечание
Водопровод хозяйственно-питьевой	3.42	0.657	1.46	
Канализация хоз.-бытовая	4,82	0,998	4.14	

6.2.5.3 Электротехническая часть

Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

В качестве ввода и учета электроэнергии принята ВРУ1-14-20 УХЛ4, в качестве распределительного устройства приняты ПР8503-2074 УХЛ4, ПР8503-2066 УХЛ4 и ПР8503-2077 УХЛ4, которые устанавливаются в электрощитовых здания школы.

Силовыми электроприемниками являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

В качестве электроприемников первой категории являются электрозадвижки, приборы пожарной безопасности, система видеонаблюдения, радиовещание и аварийное

освещение. Электроприемники первой категории подключены от ящика автоматического ввода резерва типа ЯАВР 3-40-2, в качестве распределительного щита (1ЩРВ) приняты ПР8503-2077 УХЛ4.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении ~220В, и ремонтное переносное освещение на напряжении ~36 вольт. Групповые осветительные щитки приняты типа ЩР в 36 УХЛ3.

Освещение кабинетов здания школы выполняется светодиодными светильниками.

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг 3х1,5мм² в трубах ПВХ ∅20мм под слоем штукатурки и в монолитных плитах.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от распределительного щита до светильников и стационарных э/приемников выполнены 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N и нулевой защитный-PE-проводники). Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.

Групповые силовые щитки приняты типа ЩР в 36 УХЛ3 и ЩРн 36 УХЛ3.

Групповая силовая и распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ, прокладываемых в подготовке пола и в штробах стен с последующей штукатуркой.

Внутри здания заземляющий контур выполнить из стальной полосы сечением не менее 25х4 мм. Корпуса всех электроаппаратов, а также все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением соединить с внутренним контуром стальной полосы. Внутренний контур заземления соединить с арматурой фундамента здания не менее чем в двух местах. В качестве вертикальных электродов принять стальной уголок 63х63х5 мм, в качестве горизонтального заземлителя принять стальную полосу 40х4 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III категории молниезащиты. Проектом предусматривается выполнение молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячейки сетки не более 6х6 м и уложенной на кровлю с верху. Узлы молниеприемной сетки выполняются сваркой. Выступающее над кровлей металлические элементы вентиляционных устройств присоединяются к молниеприемной сетки. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- защитный проводник (PE или PEN) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические трубы инженерных коммуникаций здания;
- металлический каркас здания.

Основные показатели

Наименование		Примечание
Категория жлектроснабжения		II
Напряжение питания		
Электроосвещение	кВ	0,22
Силовое электрооборудование	кВ	0,22/0,38
Расчетная мощность на вводе:	кВт	152,4
Коэффициент мощности	cosф	0,88

Наружные сети электроснабжения и наружное освещение

Проект выполнен на основании технических условий № 25-575/575 от 09.08.2024г, выданных ГУ «Управление строительства области Жетысу» на праве нового строительство

объекта, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

-ПУЭ РК 2015г. с изм. 2022г. «Правила устройств электроустановок»;

- СП РК 3.02-111-2012 (изм.24.10.2023) «Общеобразовательные учреждения»;

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

- СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»:

- СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

Внешнее электроснабжение

- По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы относятся, согласно по заданию проектирование ко II категории.

- В своем составе содержит потребители I категории (ППКОП Рубеж, Щит силовой котельный, Аварийное освещение, Видеонаблюдение) для питания которых предусматривается свой независимый источник питания (Дизельная электростанция посредством АВР).

Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции тупиковой КТПН-250/10-0,4кВ, установленной на территории школы.

Подключение проектируемой подстанции КТПН-250/10/0,4кВ выполнено отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ от № 4801ПС 48 <<Бактыбай>>. На опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединителя. Ввод в проектируемую подстанцию самонесущий изолированный проводом СИП-3 1х50 10кВ.

Питание проектируемой здании школы осуществляется от РУ-0,4кВ КТПН с использованием кабеля АВБбШв, проложенным в траншее. Кабель прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 63мм и 50мм.

Питание модульного котельный от ЩР осуществляется с использованием кабелей АВБбШв, проложенными в траншее. Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 50мм.

Котельная представляет собой модульной готовой к эксплуатации, категория надежности электроснабжения - II

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 фазных электронных счетчиков активной и реактивной энергии.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог и стоянки для автомобилей выполнено светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 29.5 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее. Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 50мм.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от фидера уличного освещения КТПН.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником.

Освещение футбольного поля выполнено светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее. Шаг светильников принят 12 метров для опор металлических конических. Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических конических принята 7м. Освещенность прилежащей территории принята 10лк.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от щита наружного освещения ЩНО, расположенный в опоре N1. Щит наружного освещениея запитан от КТПН.

Электроснабжение светильников наружного освещения футбольного поля выполнено одно фазное. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику

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 4 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здания жилого дома 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 здании выполнена путем соединения металлической кровли с заземлителями круглой сталью диаметром 8 мм (спуски).

Фундамент под трансформаторной подстанции КТПН выполнен в разделе АС.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели.

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	158,745 кВт	
Расчетный ток	253,88 А	
Источник питания	ВЛ-10 кВ	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-250/10-0,4кВ	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	245 м	С 6% запасом
Количество опор ВЛЗ-10кВ	7 шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ	521 м	С 2% запасом
Протяженность трассы КЛ-наружного	575 м	С 2%

освещения		запасом
Количество опор наружного освещения со светильниками	23 шт	

6.2.5.4 Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация.

Рабочий проект разработан на основании задание на проектирования, архитектурной и технологической части в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан:

-ПУЭ РК 2015 года;

-СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

-СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

-СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства";

-СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Для защиты от пожара, в здании школы проектом предусматривается установка системы автоматической пожарной сигнализации.

Проектом принята система адресной пожарной сигнализации и оповещения людей для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития, по открытому пламени с дымообразованием, повышением температуры и передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП" прот.R3, от которого производится оповещение людей о пожаре при помощи блока индикации "Рубеж-БИ" и адресного релейного модуля "РМ-4к" прот.R3.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре проектом используются следующие извещатели и оповещатели: ИП212-64 прот.R3, ИП 101-29 PR прот.R3, ИПР 513-11 прот.R3, ОПОП 1-8М 12В, ОПОП 124-7 12В.

Приборы пожарной сигнализации установлены в здании школы в комнате охраны на стене на высоте 1,5 метра от пола.

В соответствии с табл. 9 СП РК 2.02-104-2014 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций второго типа, а именно: звуковой со светоуказателями "ШЫҒУ". По очередности оповещения всех одновременно.

Ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11" прот.R3 устанавливаются на путях эвакуации и выходах наружу на стене на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели подключаются к шлейфам пожарной сигнализации, что и автоматические.

Шлейфы адресной линии пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВнг 2х0,75мм, шлейфы линии питания и линии оповещения выполнены кабелем марки ШВВПнг 2х0,75мм.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах, а в местах прохода в отверстиях стен и межэтажных отверстиях, в гофрированной трубе.

При срабатывании пожарного извещателя в шлейфе сигнализации на выходе формируется сигнал "Пожар". Для включения системы пожарной сигнализации и включения системы оповещения, в случае визуального обнаружения пожара, предусмотрен режим "Ручного пуска".

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется по 1ой категории.

В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки не менее 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3-х ч. в режиме "Пожар".

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок пожарной сигнализации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Радиофикация здания школы.

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местной радиотрансляционной установки типа ITC TI-506S. В помещении охраны устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительной поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сеть выполнена кабелем ПВСнг скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже. Подключения здания к городской р/трансляционной сети проектом не предусматривается.

Вещание радиотрансляции осуществляется при помощи громкоговорителей типа "T-774HW", установленных в коридорах и рекреациях школы. Оповещения и объявления персонала осуществляются при помощи громкоговорителей типа «Т-611», установленных в кабинетах персонала.

Для своевременного оповещения и эвакуации проектом предусматривается установка наружного звуко-оповещения.

А также проектом принят комплекс системы аппаратно-программного средства оповещения (КПАСО-Р) на базе "Марс-Арсенал".

Миксирующий усилитель ITC TI-506S и аппаратно-программного средства оповещения (КПАСО-Р) устанавливаются в кабинете радиолузла.

Проектируемая система оборудования предназначена для создания автоматизированных систем оповещения.

Проектируемая система функционирует в режиме 24/7/365 (круглосуточно). Данное требование реализовано за счет применения оборудования, произведенного с использованием надежных электронных компонентов и использования решений по резервированию электропитания, обеспечивающих непрерывный режим работы.

Комплекс программно-аппаратных средств оповещения на базе «Марс-Арсенал» — это специализированное решение, включающее в свой состав:

-блок акустического оповещения БАО-600 с акустической системой АС-600;

-локальный пульт управления КПАСО-Р «Марс-Арсенал» обеспечивает работу по следующим каналам связи:

-диспетчерской (служебной) радиосвязи (аналоговым и цифровым);

-транковой радиосвязи (аналоговым и цифровым);

-проводным (беспроводным) сетям передачи данных.

Блок акустического оповещения БАО-600 и локальный пульт управления КПАСО-Р устанавливается в помещении охраны. Акустическая система АС-600 и антенна VHF устанавливается на кровле здания школы.

Передача звукового сигнала от блок акустического оповещения БАО-600 до акустической системой АС-600 осуществляется по кабелю марки ПВС 4х2,5мм². Локальный пульт управления КПАСО-Р соединен с блоком акустического оповещения БАО-600 кабелем марки UTP 4х2х0,5. Передача сигнала от антенны VHF до блока акустического оповещения БАО-600 осуществляется коаксиальным кабелем марки RG-213.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование электроустановок звуко-оповещение заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Телевещание здания школы.

Проектом предусмотрена приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания.

Делитель телевизионных сигналов (мультисвичер) и усилитель устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем, скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Сети для приема телевизионного вещания, предусматриваются в классах, учебных кабинетах, зрительном зале, читальном зале, кабинете директора, учительской.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте + 0,4м от пола в служебных помещениях и на высоте + 1,8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводкине более 1,0м от силовой сети. Розеточная сеть телефонных розеток выполнена коаксиальным кабелем марки SAT-155, скрыто под слоем штукатурки в гофрированных трубах диаметром 16 мм.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии, телеантенна предусматривается заземлению. Токоотвод (сталь круглая диаметр 8мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭМО контуру заземления.

Часовая и звонковая сигнализация здания школы.

Для показания единого времени в школе проектом предусматривается электрочасофикация от первичных часов.

Управляющие первичные часы и управляемые вторичные часы связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков. Вторичные часы устанавливаются в холле и рекреациях, актовом, обеденном зале.

Часы устанавливаются в кабинете охраны №2.1 на стене на высоте 2,4м от уровня пола.

Проектом предусмотрено управление школьными звонками в автоматическом режиме, магнитным пускателем от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом, установленными в гардеробной. Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем ВВГ 3х1,5мм² скрыто в гофрированных трубах диаметром 20мм под слоем штукатурки.

Для передачи сигналов электрофикации используется кабель витой пары. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным кабелем марки UTPнг 2х2х0,52 кат 5е, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства. Подсоединение электрических первичных часов к сети часофикации осуществить в подштукатуренной коробке КП-1.

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование часофикации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Видеонаблюдение здания школы.

Для защиты и охраны здания школы, проектом предусматривается установка видеонаблюдения.

Проектом принята система видеонаблюдения для контроля и охраны здания школы с передачей видеосигнала на два 16 канальных видеорегистратора типа NVR302-16E-B и выводом изображения на два ж.к. монитора 23" Samsung S23C350H.

Для защиты и охраны здания школы приняты купольные IP видеокамеры IPC3612LR3-PF28-D, для защиты и охраны территории школы приняты всепогодные цилиндрические IP видеокамеры IPC2322LBR3-SP-D.

Для построения сетевой сети видеонаблюдения проектом приняты 16ти портовые коммутаторы GV-POE 1601 с питанием PoE.

Источники бесперебойного питания марки ИБП UPS SVC V-500-F и ИБП UPS SVC V-500-F позволяют обеспечивать стабильную работу коммутаторов и видеорегистраторов при перебоях в сети питания.

Коммутаторы GV-POE 1601 и источник бесперебойного питания ИБП UPS SVC V-500-F устанавливаются в коммутационных шкафах Estap 19". Коммутационные шкафы устанавливаются в коридорах здания школы.

Видеорегистратор NVR302-16E-B, ж.к монитору 23" Samsung S23C350H и источник бесперебойного питания ИБП UPS SVC V-500-F установить в помещении охраны.

Система видеонаблюдения построена по технологии IP. Передача видеосигнала и питания осуществляется по сетевому кабелю UTP4 4x2x0,52, проложенного по стенам в кабельном канале 32x16мм.

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование видеонаблюдения заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Наружные сети связи.

Настоящий рабочий проект выполнен на оснований задание на проектировании и №ТУ-02-169/т-ЖР на телефонизацию по объекту «Строительство школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с.Жаналык, Ескельдинского района привязка», выданных ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ескельдинского района» от 24.05.2024г.

В соответствии с техническими условиями, проектом предусмотрена прокладка и монтаж волоконно-оптического кабеля типа ОК-8 по существующей кабельной канализации от АТС-28 до проектируемым опорам ВЛ-ВОЛС, далее по проектируемым опорам до проектируемым колодцах, далее по проектируемым колодцам до здании школы на первом этаже в коридоре установленного шкафу ТКШ (SW1) с оптическом боксом.

Строительство телефонной канализации выполняется полиэтиленовыми трубами SDR 17 ∅110мм прокладываемыми на глубине не менее 0,7 от поверхности земли с установкой кабельных колодцев связи типа ККС 2-10. Общее количество тел.колодцев - 16шт. Кабельные колодцы оборудованы запорными устройствами. Расстояние между колодцами принято не более 64м. В местах пересечения с автодорогами, кабели прокладывается под автодорогами методом ГНБ.

Общая протяженность трассы

- по сущ. телефонной канализациям, L=453м;
- по проект. воздушной линии связи по ж/б опорам, L=3631м;
- по проект. телефонной канализациям, L=680м;
- под а/д методом ГНБ, L=28м.

Кабельную трассу осуществить оптическим кабелем для прокладки в сущ. кабельной канализации - ОКК-Г П-С-М2/8Е2-4/8,0; в проект. кабельной канализации - ОКК-Г П-С-М1/4Е2-4/8,0; ОКК-Пт П-С-М2/8Е2-4/6,0 - по проект. опорам. Стыки оптического кабеля оборудовать проходными оптическими муфтами. Муфты установить в колодцах, согласно проекту.

При производстве работ в смотровых устройствах, необходимо убедится в отсутствии опасных газов.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с действующими ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК, Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей телекоммуникаций АО "Казахтелеком", а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен школы принято 4,0-5,0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 4,0-6,0м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Проект выполнен в соответствии с СП РК2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Все деревянные конструкции кровель обработать антисептиком и подвергнуть глубокой пропитке антипиренами с поглощением солей не менее 75 кг/м3.

Все деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 25 % в соответствии с ГОСТ24454-86*Е. Для придания деревянным конструкциям предела прочности 0,5ч необходимо покрыть их вспучивающим покрытием ВПД ГОСТ25130-82 в 2 слоя.

Для обеспечения здания первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППБ РК-2006 предусмотрено 12 пенных огнетушителей марки ОП-5. На этажах устанавливаются шкафы пожарные ШПК 320 НОК-6шт.

Проект разработан в соответствии со СНиП 2.05-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Каркас здания, перекрытия, лестницы, наружные стены и перегородки запроектированы из негорючих материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Территория школы максимально озеленена. По защите от шума предусмотрены существующие деревья и кустарники. В процессе капитального ремонта строительные отходы, отходы полимерных материалов, отходы бумаги и картона, лом черных металлов несортированный, огарки сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, твёрдые бытовые отходы сначала убирают в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках. Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола. Снос (выкорчевка) всех зеленых насаждений должно выполняется только по акту, согласованному с соответствующими исполнительными органами.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки расстояние свалки составляет 5 км.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №3000-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на

основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке, подрядной организацией (работодатель) должны соблюдаться требования следующих санитарных правил:

ДСМ - 49. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 17 июня 2021 года № 23075:

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

п.4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

п.5. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.6. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

п.8. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

п.9. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

п.13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

п.15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

п.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

п.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

п.19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

п.20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

п.105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

п.108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

п.109. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

п.110. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

п.123. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

п.124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

п.125. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

п.126. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

п.127. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

п.128. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

п.129. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

п.130. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

п.131. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

п.132. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

п.133. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

п.134. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

п.135. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

п.136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

п.139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

п.141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Согласно руководящему документу в строительстве Республики Казахстан РДС РК 1.04- 26-2020 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских и производственных зданий и сооружений» главы 8. Производство реконструкции и капитального ремонта объектов пункт 73. Расчетные сроки и продолжительность

реконструкции и капитального ремонта определяются на основании проекта организации строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ:

Стоимость СМР – 1 300,947 млн тенге

1 300,947 / 4,502 = 288,971

$T_н = A_1 \times C^{A_2}$,

Где величина коэффициента A_1 = 1,5766

Где величина коэффициента A_2 = 0,3136

$T_н$ = 1,5766 х 288,971 0,3136 ≈ 8 мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 8,0 месяца.

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 2024.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "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 – 6,6%;

- 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 2024-2026 гг.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу (привязка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом НВК. Наружные сети водопровода и канализаций.

1. Технические условия изменены. Выгреб выполнен, согласно письму заказчика.

2. Лист НВК-1. Общие данные: откорректировали данные по техническим условиям на ВК; инженерно-геологические данные дополнили сведениями о просадочности и сейсмичности.

3. Выполнены мероприятия для прокладки труб и в мокрых грунтах; Выполнен пункт СН РК «При мокрых грунтах все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночной или песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м^3 на нижней границе уплотненного слоя (п.7.3.2СН РК 4.01-03-2011).»

4. На плане показали существующие пожарные гидранты.

5. Представили расчетную часть, обосновали проектные решения по выбору системы водоснабжения с водопроводными сооружениями и параметры сооружении или оборудования, расчеты выполнили с учетом гарантийного напора по ТУ.

6. Продольные профили систем В1, К1 привели в соответствие ГОСТ 21.704-2011. Показали уровень грунтовых вод.

7. Предоставили чертежи выгреба. Предоставили расчет определения объема выгреба.

8. Чертежи наружных сетей водопровода и канализации согласовали с ГКП «Аягоз су» и с заказчиком.

Внутренний водопровод и канализация

Альбом ВК. Внутренний водопровод и канализация.

9. Представили расчеты водопотребления и водоотведения для всех зданий, гидравлические расчеты системы водоснабжения с учетом гарантийного напора по ТУ - 0,1МПа (п.6.3 СП РК 4.01-101-2012), отдельной брошюрой. Обосновали принятые проектные решения по водоснабжению и канализаций.

10. На планах ВК показали схему блокировки зданий.

11. В спортзале предусмотрели установку пожарного крана.

12. Спецификации дополнили материалами после внесений изменений.

ТХ

13. Указаны ФИО ГИПа и поставлен подпись ГИПа и в штампе указана дата разработки рабочих чертежей.

14. Согласно ГОСТ 2.101–97 боковой штамп согласованы со смежными разделами.

15. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнены в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

16. В ОПЗ и ОД ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2023 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на август 2023 года.

17. Обоснован набор и площади помещений согласно вышеуказанным нормативным документам.

18. Были исправлены неотображенные элементы чертежа (оси, наружные стены и т.д.).

19. В экспликации помещений в графе "Категория помещения" указаны категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ГОСТ 21.501-2011.

20. Спецификация оборудования. Коды проставлены в соответствующих графах спецификаций.

21. На планах указаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.

22. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.

ЭОМ

23. Предоставлен рабочий проект на основании задании на проектирование пункт 12.

24. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации).

25. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме (Указана категория электроснабжения, расчетная нагрузка, расчетный ток, протяженность, коэффициент мощности).

26. В проекте кабели выбраны по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

27. Выполнены условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

28. План сетей электрооборудования выполнено согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

29. Условные графические обозначения на планах сетей приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.

30. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

31. Откорректирована спецификация по замечаниям.

ПС

32. В общих данных дополнена действующая нормативная документация. Откорректированы общие указания согласно принятому проектному решению.

33. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

34. Расстановка пожарных извещателей выполнена в соответствии с таблицей 4 п. 2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

35. Откорректирована спецификация по замечаниям.

СС

36. Предоставлены технические условия.

37. Предоставлен проект на основании технического условия

38. Указаны подписи «ГИПа» в специальном штампе ГОСТ 21.101-97.

39. На листе указаны согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

40. Раздел СС. Спецификация. Указан ГОСТ или ТУ на ПВХ труб.

41. Выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН).

ВН

42. Выполнено цифровое онлайн-видеонаблюдение, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012*;

43. Места установок камер видеонаблюдения и контроля доступом согласованы с заказчиком СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 1.02-03-2011*;

44. В штампе «Согласования» указаны фамилии и подписи исполнителей смежных разделов.

45. Указано откуда подключено видеонаблюдение.

АС

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения

46. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

47. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

48. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения.

49. На фасадах добавлены недостающие отметки и условное обозначение.

50. Дополнен проект узлами крепления перегородок.

51. В общих данных добавлена схема блокировки.

Альбом 3. Конструктивные решения

52. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

53. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

54. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

55. В общих данных добавлена схема блокировки.

56. Предоставлены расчеты на конструктивные элементы здания.

57. Пересчитано количество плит перекрытия в разделе КЖ.

58. Пересчитано количество и объемы фундаментов в разделе КЖ.

59. Проверены объемы земляных работ КЖ-1.

ОВ

60. Предоставлен расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления здания.

61. Таблица «Основные показатели по чертежам отопление и вентиляция» дополнена. Добавлено наименование, объем зданий, а также расход электродвигателя.

62. Разработан план-схема согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложения А. и добавлен в проект блок схема.

63. Уточнена температура теплоносителя котельной 90-70. Утверждено с заданием на проектирование или представлены технические данные котла.

64. Разработана и представлена тепловая схема ИТП согласно пункта 6.1.1 СН РК 4.02-01-2011 и пункт 5.4.6.3.2 СН РК 4.02-04-20013, обеспечивающий автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

65. Ввод в здания тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. В помещении теплового пункта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

66. БТП начерчены в соответствии с размером, даны размерные привязки к строительным конструкциям.

67. Добавлены сведения о ГВС.

68. Температура наружного воздуха принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Температура наружного воздуха приведена в соответствии друг с другом разделами ОВ, ТМ и ТС.

69. Представлена расчетную часть по вентиляции.

70. Разработан план, разрез приточной установки согласно пункт 4.3 ГОСТ 21.602-2003 с указанием привязки оборудования и отметки воздухозабора.

71. Выполнена аксонометрическая схема теплоснабжения приточной установки. Выполнен разрез установки.

72. Уточнена толщина воздуховодов и фасонных частей с учетом приложения Ж СП РК 4.02-101-2012.

73. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

74. Представлена техническая документация на вентиляционное оборудование (приточные установки) от производителя или его официального представителя (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2).

75. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Энергетический паспорт

76. Энергетический паспорт проекта выполнен Согласно СП РК 2-04-07-2022 «Тепловая защита здания». Предоставленный Энергетический паспорт выполнен по старой норме.

77. В энергопаспорте здания указаны теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

Раздел ТС

78. Приведены в соответствие расходы тепла на листах ОВ-1 и ТС-1.

79. Схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

80. Представлен гидравлический расчет и расчет на прочность трубопроводов. Компенсатор и неподвижные опоры установлены правильно.

81. Предоставлены расчеты подбора диаметра теплосети. В разделе ОВ, ТМ и ТС указаны разные диаметры труб, откорректировано и приведено в соответствии.

82. План тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.705-2016. Указаны диаметр, уклоны, и т.д.

83. На плане и на продольном профиле тепловой сети показаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Указаны размерные привязки к зданиям, сооружениям и смежно расположенным инженерным сетям на территории п.6.2, ГОСТ 21.705- 2016. Указаны на плане и учтены минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля.

84. На листе ТС-4 ситуационная схема переименована на монтажную схему трубопроводов. Монтажная схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

85. Определена категория потребителей по надежности теплоснабжения (см. 5.4.1.3 СН РК 4.02-04-2013).

86. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

87. Разработан узел подключения тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункта 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтены в части АС.

Раздел ТМ

88. Предоставлен раздел ТМ разработанный с специалистом.

89. Представлены технические данные модульного котла, а также предоставлен опросной лист.

90. Представлены согласования раздела ТМ уполномоченным органом в области промышленной безопасности согласно пункт 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите», в соответствие с приказом МЧС РК №454 от 16.09.2021 года.

91. Обоснованы принятые единичные мощности котлов, единичный мощность котлов принят согласно пункта 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункту 4.1.7 СП РК 4.02-104- 2013.

92. Спецификация оборудования расписана по комплектации котельной согласно экспликации (с указанием позиции). В спецификации на все оборудования, запорные арматуры, трубопроводы и детали трубопроводов указаны вес единицы согласно ГОСТ 21.110- 2013.

ГП

93. Топосъемка -основной штамп заполнен, подписан, согласован со службами инстанции.

94. Представлена ситуационная схема.

95. Проверен масштаб планов, приведен в М1:500.

96. На плане и ведомости зданий и сооружений указаны блоки проектируемых зданий согласно разделу АР.

97. В ведомости зданий и сооружений показаны планировочные показатели к каждому блоку с раздела АС.

98. Показаны все выходы проектируемых зданий и доступ пожарных подразделений к этим эвакуационным выходам.

99. Показаны все размеры элементам благоустройства и их размерную привязку.

100. На разбивочном плане показаны боковые размеры проектируемых зданий, размерная привязка.

101. Обоснованы расстояния между проектируемыми и существующим зданиями по степени огнестойкости и противопожарным требованиям. Гл.13. СП РК3.01-101-2013*.

102. Расстояние от границы земельного участка общеобразовательной организации до стен жилых и других зданий принят в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* таб.2.

103. Представлен расчет инсоляции по учебным классам и кабинетам.п.4.4.7 СП РК 3.02-111-2012.

104. Указано сведение по количеству учащихся на существующей школе для расчета вместимости обучающихся на территории школы с учетом пристройки на 300 мест. Представлен расчет для основных зон.

105. Площадка для проведения мероприятий поз.8 предусмотрена на территории между проектируемыми и существующим зданиями.

106. Показано СЗЗ котельной, санитарный разрыв мусорной площадки от существующих жилых домов на прилегающей территории.

107. Показаны проектные горизонтали по всей территории, увязаны с проектными отметками проектируемых и существующих зданий.

108. Выполнен сводный план инженерных сетей.

109. Посадка деревьев производится на расстоянии не менее 15 м от окон учебных помещений п.4.4.5.4 СП РК 3.02-111-2012.

110. Учтен снос существующих зданий и сооружений. Включена в ведомость объемов демонтажных работ.

111. В общих данных дано пояснение к проекту согласно принятым проектным решениям, приведены расчеты по основным зонам.

Сметная документация;

112. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

113. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

114. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 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 проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	мест	120	120
2	Этажность, в т.ч.; - блок 1, - блок 2, - блок 3.	этаж	 2 1 1	 2 1 1
3	Общая площадь участка	га	1,6113	1,6113
4	Общая площадь, в т.ч.; - блок 1, - блок 2, - блок 3.	$м^2$	2781,34 1718,92 789,32 273,1	2781,34 1718,92 789,32 273,1
5	Площадь застройки, в т.ч.; - блок 1, - блок 2, - блок 3.	$м^2$	1686,72 943,93 427,60 315,19	1686,72 943,93 427,60 315,19
6	Строительный объем, в т.ч.; - блок 1, - блок 2, - блок 3.	$м^3$	11396,67 6277,13 2629,54 2490,00	11396,67 6277,13 2629,54 2490,00
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026 гг., в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2024 год затраты на 2025 год затраты на 2026 год	млн. тенге	1 973,718 1348,413 347,601 277,704 24,035 1749,184 200,499	1979,895 1353,786 347,601 278,508 24,035 1754,726 201,134
8	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта увеличилась в текущих ценах 2024-2026 гг. на общую сумму 6,177 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по	Номер аттестата	Результат (соответствует

			аттестату)		или не соответствует нормам)
1	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
4	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гауһар Бекболатқызы	Инженерные сети и системы	KZ48VJE00080425	Соответствует
7	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыркулова	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
8	Электроснабжение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в с. Жаналык, Ескельдинского района, области Жетісу (привязка)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	120 мест
2	Этажность, в т.ч.;	
	- блок 1,	2 этажа
	- блок 2,	1 этаж
	- блок 3.	1 этаж
3	Общая площадь участка	1,6113 га
4	Общая площадь, в т.ч.;	2781,34 м^2
	- блок 1,	1718,92 м^2
	- блок 2,	789,32 м^2
	- блок 3.	273,1 м^2
5	Площадь застройки, в т.ч.;	1686,72 м^2
	- блок 1,	943,93 м^2
	- блок 2,	427,60 м^2
	- блок 3.	315,19 м^2
6	Строительный объем, в т.ч.;	11396,67 м^3

	- блок 1,	6277,13 м^3
	- блок 2,	2629,54 м^3
	- блок 3.	2490,00 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026 гг.,	1979,895 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	1353,786 млн. тенге
	оборудование	347,601 млн. тенге
	прочие	278,508 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства области Жетісу» в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Жетісу облысы, Ескелді ауданы, Жаңалық ауылында 25 орындық шағын орталығы бар 120 орындық мектеп құрылысы (байланыстыру)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	120 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде;	
	- блок 1,	2 қабат
	- блок 2,	1 қабат
	- блок 3.	1 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	1,6113 га
4	Жалпы ауданы, оның ішінде;	2781,34 м^2
	- блок 1,	1718,92 м^2
	- блок 2,	789,32 м^2
	- блок 3.	273,1 м^2
5	Құрылыс ауданы, оның ішінде;	1686,72 м^2
	- блок 1,	943,93 м^2
	- блок 2,	427,60 м^2
	- блок 3.	315,19 м^2
6	Құрылыс көлемі, оның ішінде;	11396,67 м^3
	- блок 1,	6277,13 м^3
	- блок 2,	2629,54 м^3
	- блок 3.	2490,00 м^3
7	2024-2026 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	1979,895 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1353,786 млн. теңге

	жабдықтар	347,601 млн. теңге
	өзге де шығындар	278,508 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Жетісу облыстық құрылыс басқармасы» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Документ Id	f0fc14ff-1a86-49cd-8109-2e424e00060d
Номер и дата документа	ЮЖГЭКС-0053/24 от 04.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БЕЙСАКУЛОВ ЕРЛАН ТАГАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:20:30 70655650434AAF9314C1E9AC22766D218BB4D8FF ДЖАЗЫБАЕВ ЕРБОЛ ЕЛИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:22:47 60FF8D636223E4B4A9C3C7F7E0CC11D5980959D6 ТАЙБЕКОВА РАЯ КАДЫРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:24:34 136AE3D694A8E4709C66554292B14BDE2DEBAA13 РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:25:05 19C7B10B7374080EA93E6179364FF2F2826D0EA3 ЯНУШЕВСКАЯ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Сана Экспертиза" 2024.12.04 14:25:59 331B96366760E3D30BA1890D0091CDB3E3A33AD1 РЫСДАУЛЕТОВА ГАУҺАР БЕКБОЛАТҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:27:47 405EE7EDBC9379FBFCCFF228B291496E01ED6762 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:28:42 16CFCA06C64B7792964A77768164B5A883D4567F **Подписано:** НУРМАХАНБЕТОВ ГАЛЫМЖАН РАХМАНБЕРДИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.04 14:30:25 634176A54BFB73858F2AA19FD406095792F29774

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.