«Жетісу ауданы, Текелі қаласында, Рудничный кентінде 200 орындық 30 орындық шағын орталығы бар жаңа мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

30.11.2023 ж. № РЕXIII-0362/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жетісу облыстық құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектДизайнҚұрылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жетісу ауданы, Текелі қаласында, Рудничный кентінде 200 орындық 30 орындық шағын орталығы бар жаңа мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expertise XIII» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ РЕХIII-0362/23 от 30.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство новой школы на 200 мест с мини-центром на 30 мест в селе Рудничный, город Текели, области Жетысу»

ГУ «Управление строительства области Жетысу»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектДизайнКурылыс»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство новой школы на 200 мест с мини-центром на 30 мест в селе Рудничный, город Текели, области Жетысу» выдано ТОО «Project Expertise XIII».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство новой школы на 200 мест с мини-центром на 30 мест в селе Рудничный, город Текели, области Жетысу»**. Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №PEXIII-0391-01 от 08.11.2023 года, между ТОО «Project Expertise XIII» и ГУ «Управление строительства области Жетісу» на основании письма заказчика №367 от 24.10.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства области Жетісу» (БИН: 220740005695).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектДизайнКурылыс». Государственная лицензия ГСЛ №0000091 от 20.03.2023 года, категория I, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20.10.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Текели», за №KZ28VUA01001779 от 17.10.2023 года;
- кадастровый паспорт объекта недвижимости №0323/14844 от 13.10.2023 года, кадастровый номер: 24:269:028:497;
- постановление акимата города Текели №394 от 29.09.2023 года;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №367 от 24.10.2023 года;
- письмо заказчика об источнике финансирования №366 от 24.10.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительства №478 от 20.11.2023 года;
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «SmartGreenGroup» в сентябре 2023 года. Государственная лицензия №14006393 от 05.05.2014, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Бікен» в сентябре 2023 года. Государственная лицензия №19005171 от 01.03.2019, выданная ГУ «Управление государтсвенного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»;
- эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Текели», за №KZ66VUA01002162 от 17.10.2023 года.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК», за №25-706/706 от 17.10.2023 года;
- на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП «Текелі су құбыры», за №09 от 06.10.2023 года.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 04-2023-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. 04-2023-ПП. Паспорт проекта;
Том 1. Брошюра 3. 04-2023-ПОС. Проект организации строительства;
Том 2. Альбом 1. 04-2023-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. 04-2023-ТХ. Технологические решения;
Том 2. Альбом 3. 04-2023-АР. Архитектурные решения;
Том 2. Альбом 3.1. 04-2023-АС. Архитектурно-строительные решения;
Том 2. Альбом 4. 04-2023-КР. Конструктивные решения;
Том 2. Альбом 5. 04-2023-ОВ. Отопление и вентиляция;
Том 2. Альбом 6. 04-2023-ТМ. Тепломеханические решения;
Том 2. Альбом 7. 04-2023-ТС. Тепловые сети;

Том 2. Альбом 8. 04-2023-ВК. Водопровод и канализация;
Том 2. Альбом 9. 04-2023-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации;
Том 2. Альбом 10. 04-2023-ЭОМ. Электротехнические решения;
Том 2. Альбом 11. 04-2023-25-ЭСН. Наружные сети электроснабжения и освещения;
Том 2. Альбом 12. 04-2023-СС. Слаботочные сети и системы;
Том 2. Альбом 13. 04-2023-ПС. Пожарная сигнализация;
Том 3. Книга 1. 04-2023-СМ. Сметная документация.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является строительство школы на 200 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении площадка проектируемого школы находится в селе Рудничный, города Текели, области Жетісу.

Ситуационная схема участка

Рисунок 1

Природно-климатические условия района строительства:

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 II климатическом районе, подрайон - В.

Температура воздуха

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

Многолетняя среднегодовая t воздуха положительна и составляет - (+8,8°С).

Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней t - (-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 t 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.

Осадки, влажность

Наибольшая сумма осадков приходится на осенне-весенний период. Минимальное количество осадков приходится на лето (август-сентябрь). Суточный средний максимум осадков за год составляет 27 мм, наибольший из максимальных - 52 мм.

В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 412 мм.

Количество осадков:

- за ноябрь-март - 192 мм;
- за апрель-октябрь 220 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период - 74%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 63%, наиболее теплого месяца - 29%.

Наибольшее значение абсолютной влажности (17,3мб) и дефицита влажности отмечается в летний период, когда наблюдаются максимальные положительные температуры воздуха и наименьшее значение относительной влажности. В это время происходит наиболее интенсивное испарение с поверхности почв и водоемов.

Снежный покров, гололедные явления

Устойчивый снежный покров высотой 20-25см сохраняется со второй половины ноября по март. Территория относится ко I снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова - 0,8кПа.

Ветер

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Преобладающее направление ветра по румбам за июнь-август северо-восточное, за декабрь-февраль - северо-восточное. Средняя скорость за отопительный период - 1,7 м/с. Число дней со скоростью ветра - 10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 1день. Средняя годовая скорость ветра - 1,8 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 4,1 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/с.

Территория относится к I ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,25кПа.

Глубина промерзания почвы

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила - 103 см для гравийно-галечников - 152 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенной от снега поверхности - 175 см.

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Район по весу снегового покрова - VII (4.0кПа) (400 кгс/м2). (прил. В). Ветровой напор - I район, 0.8 кПа (80 кгс/м^2).

Инженерно - геологические условия территории

Геоморфология и рельеф

Участок изысканий расположен 75 км от областного центра города Талдыкорган, на территории с.Коксу, на правобережье реки Коксу. Абсолютные отметки поверхности площадки колеблются от 1228,0 до 1239,0 м.

Район проектируемого строительства расположен к северу бассейна или, в пределах небольшого межгорного понижения, характеризующимся низкогорным и холмистым рельефом, в среднем течении реки Коксу, протекающей с востока на запад. Район работ окружают несколько горных массивов, с максимальными абсолютными отметками в пределах 1,500-1,900 м. На территории проектируемого строительства, на берегах реки первая надпойменные террасы и несколько пролювиально-делювиальных конусов выноса, с общим уклоном поверхности к югу. Кроме I надпойменной террасы, относящейся к числу цокольных, на участке строительства водозаборного узла, надпойменные террасы на других участках являются аккумулятивными. Высота местности уменьшается с востока на запад.

Геолого-литологическое строение

В литологическом строении площадка изысканий принимают участие пролювиально-делювиальные отложения, представленные глыбово-гравийнощебнистыми грунтами, местами с включением крупных валунов с суглинистым и супесчаным заполнителем. Глыбово-гравийно-щебнистых грунтах наблюдаются прослои суглинка. Глыб и крупных валунов диаметром 400-800 мм и более. Текстура гравийно-щебнистых грунтов - беспорядочная. Эти отложения перекрыты маломощным чехлом суглинками (ПРС) мощностью 0,1-0,2 м.

Грунтовые воды на момент изысканий выработками глубиной до 6,5 м не вскрыты.

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 6,5 м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

- ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой. Мощность 0,1-0,2 м.
- ИГЭ-2 - глыбово-гравийно-щебнистый грунт, местами с включением валунов с суглинистым и супесчаным заполнителем. Глыбово-гравийно-щебнистых грунтах наблюдаются прослои суглинка. Глыб и крупных валунов диаметром 400-800 мм и более.

Консистенция маловлажная. Мощность 6,3-6,4м.

Сейсмичность

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 9 баллов. Сейсмичность площадки 9 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Данным проектом предусматривается строительство школы на 200 мест, расположенной в селе Рудничный, города Текели, области Жетису.

Площадь проектируемого участка имеет сложную форму, площадью 2,0000 га.

Проектируемый участок поделен на зоны:

- здание школы;
- хозяйственная зона;
- зона отдыха;
- физкультурно-спортивная зона.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков. На территорию школы предусмотрено два въезда и выезда со стороны улицы. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка. Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Основные показатели

Таблица 1

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	Показатель	% к общей площади
1	Площадь участка	га	2,0000	100,0
2	Площадь застройки	$м^2$	2099,76	10,50
3	Площадь покрытий	$м^2$	8855,60	44,28
4	Площадь озеленение	$м^2$	9044,64	45,22

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 1238,70-1220,50 м. 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 18,2 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 1,0 м. Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке (1230,60) на местности.

Благоустройство и озеленение

Территория обустраивается проездами для автомашин и пешеходными дорожками с асфальтобетонным покрытием, малыми архитектурными формами. По краям покрытий применены бортовые камни.

Игровые площадки имеют специальные покрытие. Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Также в соответствии с требованиями действующих нормативных документов проектированы открытые физкультурно-спортивные зоны: футбольное поле, комбинированная площадка для баскетбола и волейбола, площадка для прыжков в длину, 4-полосная беговая дорожка, площадка для гимнастики, площадки для подвижных игр учащихся.

Размеры футбольного поля и баскетбольной площадки приняты минимально допустимыми согласно нормативными показателями.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5-6 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 %.

6.2.2. Технологические решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом МГН».

Проектом предусмотрено строительство школы на 200 мест.

Здание школы - состоит из 4 блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой:

- здание блока "А" - двухэтажное с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 15,30х36,00 м;
- здание блока "А1" - двухэтажное с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 15,30х42,00 м;
- здание блока "Б" - двухэтажное с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,00х18,00 м;
- здание блока "В" - одно этажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,00х24,00 м.

Общеобразовательная школа на 200 мест с мини центром на 30 мест предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней:

- I ступень начальное общее образование (пред школьные классы, 1-4 классы).
- II ступень основное общее образование (5-9 классы).
- III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Проектом предусмотрено 2 предшкольных класса, 11 учебных кабинетов, а именно:

- 4 кабинета - начальная школа с 1-го по 4-й класс наполняемостью 18 учащихся;
- 5 кабинетов - с 5-го по 9-й класс наполняемостью 18 учащихся;
- 2 кабинета - с 10-го по 11-й класс наполняемостью 19 учащихся.

Так же специализированные и учебные кабинеты:

- 1 кабинет НВП наполняемостью 18 учащихся;
- 1 мультимедийный кабинет наполняемостью 10 учащихся;
- 1 кабинет иностранного языка наполняемостью 10 учащихся.

Так же согласно задания на проектирования запроектированы кабинеты для начального профессионального образования универсальная мастерская для мальчиков, мастерская по обработки ткани для девочек, кабинет кулинарии.

Школа запроектирована двухэтажным зданием. Школа функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На первом этаже расположены мастерская для обработки тканей для девочек, мастерская для мальчиков, кабинет кулинарии, столовая на 72 места (с составом производственных помещений), гардеробная, мультимедийный кабинет, кабинет иностранного языка, кабинет химии с лаборантской, спорт зал с раздевальными и душевыми, комната охранника, пред школьный блок, помещение тех персонала, методический кабинет, кабинет врача, процедурный кабинет, учебный кабинет, кабинет психолога.

Пред школьный блок представляет собой учебные классы (2 шт) на 15 учеников. Классы представляют собой помещение с зонами для занятия игр и сна детей дошкольного возраста, каждый класс имеет состав помещений, а именно санузлы с душем для детей, гардеробные, раздаточные.

На втором этаже запроектированы учебные кабинеты, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, библиотека на 8 читательских мест и медиатекой на 5 мест с фондом хранения на 6500ед, кабинет физики с лаборантской, актовый зал на 72 места с артистической и инвентарной, кабинет НВП с лаборантской, гардеробная.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная доска, стол учителя, одноместные столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Учебные классы - это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов, учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, принтер, сканер. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Все помещения школы и мебель организованы и оборудованы согласно требованиям эргономики, отвечающим учебно-воспитательным потребностям обучающихся и педагогов для организации комфортного, безопасного и эффективного процесса обучения, оснащены конкурентоспособными и качественными товарами, преимущественно отечественного производства. При кабинетах физики, химии/ биологии предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии/биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрен кабинет, оборудованный одноместными компьютерными столами, ноутбуками, установленными по периметру класса.

Мастерская для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

В мастерской для обработки тканей для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей, раскройный стол.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 72 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на первом этаже. Проектом предусмотрен спортивный зал. В спортзале запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами. В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. При спортзале запроектировано снарядная.

Медицинские помещения расположены на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для медицинского персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Столовая-раздаточная на 72 места расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей.

Состав помещений и производственные площади столовой-раздаточной приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой-раздаточной принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. Объемно - планировочные решения столовой-раздаточной, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Столовая - раздаточная запроектирована в составе следующих помещениях:

- обеденный зал на 72 посадочных мест, в том числе для преподавателей;
- подсобное помещение;
- раздаточная;
- моечная посуды.

При обеденном зале запроектированы умывальники.

Количество выпускаемых блюд составляет 640 в день. Количество работающих 5 человек.

Режим работы школы 1 смена.

Мероприятия по охране окружающей среды.

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

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

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жиро улавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озон разрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря;
- мусор вывозится спецтранспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено холодильное оборудование.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;

- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом МГН».

Проектом предусмотрено строительство двухэтажной школы на 200 человек.

Уровень ответственности зданий -II (нормальный).

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1.

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Объемно-планировочные решения

Здание школы – двухэтажное, состоит из 4 блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока "А" - двухэтажное, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 15,3х36,0 м. Здание блока А соединено с блоком А1 и Б через антисейсмический шов. Высотой:

- этажей от пола до потолка - 3,0 м;
- тех подполья - 1,8 м.

Здание блока "А1" - двухэтажное, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 15,3х42,0 м. Здание блока А1 соединено с блоком А и В через антисейсмический шов. Высотой:

- этажей от пола до потолка - 3,0 м;
- тех подполье - 1,8 м.

Здание блока "Б" - двухэтажное, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х18,0 м. Здание блока Б соединено с блоком А через антисейсмический шов. Высотой:

- 1-го этажа от пола до потолка - 3,0 м;
- 2-го этажа от пола до потолка - 5,0 м;
- технического подполья от пола до потолка - 1,8 м.

Здание блока "В" - одно этажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,0х24,0 м. Здание блока В соединено с блоком А1 через антисейсмический шов.

Высотой:

- от пола до потолка - 7,0 м.

Из технического подполья предусмотрено 2 выхода на прилегающую территорию.

Основные показатели

Таблица 2

№ п/п	Характеристика	Ед. изм	Блок А, А1	Блок Б	Блок В	Общее
1	Этажность	эт.	2	2	1	1/2
2	Площадь застройки	$м^2$	1250,0	230,0	442,0	1922,0
3	Общая площадь	$м^2$	3338,62	596,89	415,9	4351,41
4	Полезная площадь	$м^2$	3267,7	596,89	415,9	4280,49
5	Расчетная площадь	$м^2$	2775,09	579,32	415,9	3770,31
6	Строительный объем	$м^3$	15611,0	2849,0	4331,6	22791,6

Архитектурные решения

Наружная отделка

Цоколь – плитки керамогранитные шлифованные 600х600х10 мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы – плитка керамогранитная с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты, толщиной 0,7 мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующим сплошным выравниванием. Все стены и перегородки окрашиваются акриловой краской, устройством панелей из масляной краски и керамической плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала – цементно-песчаный раствор с последующей известковой побелкой.

Полы – линолеум, керамогранит с противоскользящей, бетонные.

Витражи внутренние - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2014.

Конструктивные решения

Блоки зданий разделены между собой антисейсмическими швами.

Проектируемое здание (блок А, А1) решено в жесткой конструктивной бескаркасной схеме, с продольными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм на отметке -0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х651НФ/100/ 2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной - 380 мм.

Покрытие и перекрытие - монолитные железобетонные плиты.

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120 мм. На всех этажах перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Лестницы - железобетонные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи наружные - из алюминиевых профилей по ГОСТ 22233-2018.

Витражи внутренние - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 22233-2018.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель - плита минеральной ваты П-100 объемным весом 100кг/м^3 толщиной - 60 мм.

Утеплитель (Блок А, А1) - в чердачном перекрытии - минплита П-100, γ=100 кг/м^2, t=100 мм по ГОСТ 9573-2013.

Крыша (Блок А, А1) - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (Блок А, А1)- из металлочерепицы типа «Монтеррей».

Крыша (блок Б, В) - безчердачная односкатная из профлиста Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-2010 по металлическим фермам с наружным организованным водостоком.

Навес для угля

Навес для хранения угля - прямоугольное в плане, с размерами в осях 4,0х6,0 м. Высота навеса - 2,5-3 м.

Стойки - из трубы 152х2 ГОСТ 10704-91.

Кровля - односкатная из профнастила Н57-750-0.7 ГОСТ24045-94 на прогоне 12 ГОСТ8240-89.

Фундамент под БМК

Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами в осях 5,0х7,9 м, высота фундамента - 400 мм.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из местного суглинистого грунта толщиной 0.5 м. Монолитный плитный фундамент из бетона кл.С12/15, F50.ССЦ.

Для фиксации сеток армирования фундаментной плиты установить фиксаторы Ф-1 с шагом 1000 мм

Защита строительных конструкций от коррозии

Защитастроительныхконструкцийоткоррозииразработанавсоответствииистребования ми СПРК2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиПРК5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемый клуб размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудно сгораемые материалы. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Сети освещения прокладываются в ПВХ трубах скрыто в штробах под слоем штукатурки. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудно сгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с ГПС и Гор СЭС.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 9-ти бальной сейсмичности площадки строительства. Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и

монолитных ленточных фундаментов. Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 525 мм. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

Перегородки - армокирпичные, армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5 Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3 Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию. Дверные проемы в перегородках обрамлены железобетонными включениями согласно СП РК 2.03-30-2017*. В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1. По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом верхнего этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

Данным проектом предусмотрены системы:

- теплоснабжения,
- отопления,
- вентиляции.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование сооружения	Расход тепла, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Школа	146265	52047	-	198312	6,5

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения служит проектируемая модульная котельная с котлами FS-DG-W-200 (2 котла), работающими на твердом топливе (уголь). Теплоносителем для

нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 95-70°С, Р=3.0 атм. Схема теплоснабжения, закрытая.

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы ALR-102-500 "Жылу Сервис". Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики. Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

Для регулирования температуры приточного воздуха предусмотрен узел обвязки (регулирования) с качественным регулированием. В составе узла входит 3-х ходовой регулирующий клапан, циркуляционный насос, запорно-регулирующая арматура. Воздухоудаление - через воздухоотводчики в верхних точках системы. Слив теплоносителя - через сливные краны в нижних точках узла обвязки. Схема узла обвязки предусматривает магистраль-перемычку между подающей и обраткой, включающую обратный и балансировочный клапаны и служащую для подмеса и регулирования температуры теплоносителя на входе в калорифер.

Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и частично в конструкции пола. Трубопроводы в конструкции пола изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного каучука фирмы "K-Flex", толщиной 30 мм. Для защиты системы отопления от коррозии предусмотрена окраска поверхности трубопроводов и арматуры краской за 2 раза. Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Проектом предусмотрен ИТП, с установкой теплового счетчика.

Вентиляция

В здании школы для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приточная установка осуществляется на базе оборудования VTS Kazakhstan.

Приточная установка располагается в блоке Б, в венткамере. В приточной установке предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса G4, а также подогрев воздуха в водяном калорифере. В комплект поставки приточной камеры входит в состав смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжной вентилятор расположенный в блоке А1, осуществляются на базе оборудования "АВЗ Казахстан" предусмотрен канального типа и располагается в чердачном пространстве. Вытяжные вентиляторы, расположенные в блоке Б, также осуществляются на базе оборудования "АВЗ Казахстан" предусмотрены канального типа. Вентилятор отделен от воздуховодов гибкими вставками, а также снабжен обратным клапаном. Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздуховоды, проложенные в кровле, изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 40 мм.

Воздуховоды и приставные короба выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Тепломеханические решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СН РК 4.02-02-2013 «Котельные установки».

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В котельной предусмотрена установка двух котлов FS-DG-W-200 на твердом топливе, производительностью 200кВт каждый. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 200кВт каждый.

Категория котельной по теплоснабжению II (вторая).

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции - 95-70°С.
- давление:

Т1-Р-3 бар;

Т2-Р-2 бар.

Основные технические решения

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки FS-DG-W-200 тепловой мощностью 200 кВт каждый, на твердом топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик, поступает в котлы, где нагревается до температуры 95°С. Нагретая до температуры 95°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=150 л.

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

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

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется твердое топливо Qн=7700 ккал/м^3. Расход твердого топлива на один котел составляет 37 кг/ч. Расход резервного топлива 28 л/ч.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены одна металлическая дымовая труба диаметром 350 мм, высотой Н=10 м, установленные рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной

Штатное расписание котельной определено согласно норм Ж3156 и составляет - машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Тепловые сети

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- МСН РК 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Точка подключения - проектируемая блочно-модульная котельная.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладываемые в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ 60х45. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы. Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0.002 к камере. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы,

с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бес канальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Теплофикационная камера и дренажный колодец разрабатываются в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013. После монтажа произвести гидравлическую о прессовку давлением 1.25 МПа рабочего, но не менее 1,6 МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием кремнийорганическое покрытие КО-88. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Тепловая трасса лоткового типа

Протяженность теплотрассы - 64,5 м.

Каналы - по серии 3.006.-1-8 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов».

Опоры - по ГОСТ 4№903-10.

Перекрытия - плиты по сериям 3.006.1-8 в.3-1-3.

Узел теплофикационный – из стеновых колец КС и плит ПТ.

Дренажный колодец – из стеновых колец КС и плит КЦП.

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы и компенсаторы. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8

Водопровод и канализация

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений»;
- ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Проектом предусмотрены системы хозяйственно-бытового, противопожаорного водоснабжения и канализации.

Основные показатели

Таблица 4

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м.вод.ст	Расчетный расход воды			
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек
Хоз-бытовой водопровод	18,83	9,2	7,99	3,24	1х2,5
Горячее водоснабжение	-	4,5	3,93	1,58	-
Бытовая канализация	-	13,7	11,92	4,82	-

Система хозяйственно-питьевого водопровода (противопожарный)

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 100х4 мм в блок А, А1, В (учебный корпус и спортзал) и ∅25х1,8 в блок №3.

На вводах в блоки А1, В (учебный корпус и спортзал) установлены приборы учета холодной воды Ø50 мм. В цокольном этаже блок Б (пищеблок) Ø50 мм.

Стояки и магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных вод газопроводных труб Ø100х4,0 мм, Ø80х3,5 мм, ø65х3,2 мм, Ø50х3 мм, Ø32х2,8 мм, Ø25х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб Ø20х1,9 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм.

Подводка холодной и горячей воды предусматриваться к умывальникам в каждой комнате с 1 по 4 классы, к умывальникам, устанавливаемым по одному в кабинете, информатики и электронно-вычислительной техники, к умывальникам и мойкам в мастерских по обработке тканей; к умывальникам в учительской, столовой и кухне, к водоразборным кранам, устанавливаемым для хозяйственных нужд по одному, к раковинам в учебных мастерских, в комнате технического персонала; к душевым кабинам и к приборам кабин личной гигиены; к ножным ваннам; к двухсекционной мойке; к умывальникам перед столовой, умывальникам санузлов и медицинского блока; к лабораторным шкафам в лабораториях химии, физики и биологии, а также к оборудованию столовых и буфетов, куда подводка холодной и горячей воды предусматривается согласно технологическим требованиям. Температура горячей воды, поступающей к смесителям приборов, не должна превышать 60 °С.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01-01-2011 составляет 1 струя по 2,5 л/с. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Система горячего водопровода

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей типа «Аристон» емкостью 10 л,30 л, 50 л, 100 л. Сеть выполнена из металл полимерных труб Ø20 мм СТ РК 1893-2009.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается неорганизованный водосток с выпуском на отмостку.

Наружные сети водоснабжения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Проектом предусмотрены наружные сети водоснабжения и канализации, а также перенос сетей водопровода и канализации за границу учкастка.

Система водоснабжения

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода села Рудничный. Точкой подключения служит существующая закольцованная сеть диаметром Ø110 мм. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500 мм. В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами ø100Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47. Напор в точке подключение Р=3,5 атм.

Основные показатели

Таблица 5

Наименование систем	Расчетный расход воды			
	м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек
Наружные сети водоснабжения	14,63	12,65	5,16	15
Наружные сети канализации	14,63	12,65	5,16	-

Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø110х6,6 мм и Ø32х2,8 мм. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150 мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Водопровод противопожарный

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого и существующего пожарного гидранта.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, 5 тыс. до 25 тыс.м³ и классом функциональной пожарной опасности Ф2, при количестве этажей не более 2, составляет - 15 л/с для общественных зданий. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Пожаротушение предусмотрено от двух пожарного гидранта. В колодце ПГ1 и ПГ2.

Наружные сети канализации

Наружные сети канализации подключаются к колодцу городских сетей согласно ТУ.

Канализационная сеть прокладывается из безнапорных полиэтиленовых канализационных труб SN8 DN/ID 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Выпуск выполнен из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы выполнены из сборных ж/б элементов. Монтаж выполнить с уплотнением грунта на 0,3 м.

Напорная сеть

Сточные воды от школы и БМК по самотечным трубам поступают в КНС и далее по напорным сетям отводятся в существующие сети Ду150 мм.

КНС предназначена для подземного размещения, приема и перекачки хозяйственно-бытовых стоков. КНС оснащается погружными насосами BLUE Pro, номинальной мощностью одного насоса 2 кВт. Производительность – 12,65 м³/час, Н= 5 м.вод.ст.

КНС состоит из стеклопластиковой емкости, выполненной в форме цилиндра, диаметром 1,2 м и высотой подземной части в 4,2 м, установленной вертикально.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производства работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013 * СН РК4.0105-2002.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Электротехнические решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- ПУЭ РК 2015 г.

Проектом предусмотрено силовое электрооборудование и электроосвещение школы.

Основные показатели

Таблица 6

Характеристика	ВРУ 1	ВРУ 3
Напряжение электросети, Н/В кВ	380/220	
Категория электроснабжения	2	
Установленная мощность, кВт	176,19	203,92
Расчетная мощность, кВт	142,30	175,1
Расчетный ток, А	232,87	286,6
Коэффициент мощности	0,93	

Силовое электрооборудование

В качестве вводной устройств (1ВРУ, 2ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-11-10 УХЛ4, в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительной устройств ВРУ-1-47-00 УХЛ4 (3ВРУ, 4ВРУ).

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

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектом предусмотрено открытие электро-задвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством расцепителя независимый, с приемом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

На чердаке открыто в ПВХ трубе на скобах по деревянном бруске. Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливать на высоте 1,8 м от пола

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Защитные мероприятия

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

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

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны быть соединены металлическими проводниками с трубами водопровода для выравнивания электрических потенциалов к дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, поддоны душевых, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Заземление крыши из металлочерепицы

Для этого металлические листы кровельного покрытия необходимо надежно соединить между собой и со всеми металлическими конструкциями, расположенными на крыше, и присоединить их к существующему контуру заземления.

Во время грозы (при близких разрядах молний) в наэлектризованном воздухе возникают огромные перенапряжения, которые могут привести к возникновению электрических разрядов между различными деталями кровли.

Заземление крыши из металлочерипицы защитит здание от возникновения внутри здания шаговых напряжении с большой разницей потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита выполнено согласно СП РК 2.04-103-2013. «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6 м² (сталь круглой ∅6 мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм, (опуск). Опуск к НКЗ защитить угловой сталью 63х63х6 на L=2,5 м от земли и в земле не менее 0,3 м.

Наружный контуры заземления, выполненные сталью круглой Ø10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм по 3 метров.

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

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- ПУЭ РК 2015 г.

Основные показатели

Таблица 7

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети, ВН, кВ	10
Напряжение сети, НН, В	380/220
Установленная мощность, кВт	386,25
Расчетная мощность, кВт	323,1
Расчетный ток, А	528,8
Коэффициент мощности	0,93

Электроснабжение

Электроснабжение школы осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ 630/10(6)-0,4кВ, мощностью 630кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р400Р3, мощностью 400,0кВА/320,0кВт.

Подключение КТПГ 630/10(6)-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ фидер №1 ПС-130 «Шаткал» по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвБВ-10(6)кВ, сечением 3х50/16 мм^2.

Для защиты кабеля от механического повреждения опоре предусмотрен уголок 80х80х6 мм, длиной 2,3 м.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета установленными на щите 0,4кВ, проектируемой КТПГ 630/10(6)-0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-6кВ и АВБбШв-1кВ проложенными в траншее, средняя глубина траншеи - 0,7 м от проектируемой отметки земли.

Наружное электроосвещение

Проектом предусматривается освещение проезжей части территории школы.

Электроснабжения освещения территории проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ на стойках серии ОКГ-8 опоры консольными со светильниками GALAD Омега Мини LED, с светодиодными лампами LED, мощностью 60Вт, в количестве - 19 шт, с применением кабеля марки АВБбШв-1кВ 5х4 мм^2, расчетные пролеты составляет 25 метров.

Управления освещения выполняется от проектируемой КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотороле.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ – 1019 метров.

Пересечение с подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить трубе полиэтиленовой ЭлектропайпОс, ∅110 мм.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрено контур заземления котельной и здании выполнение сталью круглой ∅10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни ∅16 мм длиной 5 метров.

Для заземления 2КТПГ 630-10(6)/0,4 кВ предусмотрен контур из стали круглой ∅18 мм и заземлитель из стали круглой ∅22 мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Слаботочные системы

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- ГОСТ 21.406-88* «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- ГОСТ 464-79. «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок».

Проектом предусматриваются следующие виды слаботочных систем:

- структурированная кабельная система;
- телефонная связь;
- видеонаблюдение;
- электрочасофикация;
- радиофикация;
- звуковая сигнализация;
- установка звукоусиления;
- пожарная сигнализация.

Структурированная кабельная система

Проектом предусмотрено обеспечение пожарного депо информационно-технической системой-информационной сетью. Информационная сет включают в себе систему телекоммуникационных кабелей, которая объединяет информационную сет и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем-вертикальную подсистему, горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможности расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполнена кабелем типа не экранированная витая пара UTP категории 5е, образуя обую систему передача данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии "Звезда", центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеюий лучевые соединения с рабочими местми с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении диспетчерской на 1-м этаже.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникациоными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутауионным шнуром.

От каждой телекоммуникационной розеткой кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активными сетевым оборудованием.

Кабели прокладываются открыто в кабельном канале.

Телефонизация

Телефонизация депо предусмотрена от городской телефонной сети.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка IP-АТС. Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу установлена телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ 45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях администрации на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не более 1 м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP категории 5е прокладываются открыто в кабельном канале.

Видеонаблюдение

Система внутреннего видеонаблюдения реализована на базе оборудования RVi. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, боксах и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на улице уличного типа, с 2-х мегапиксельно матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освеения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистратор расположенной в телекоммуникационном шкафу в помещении диспетчерской на 1-м этаже.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE802.3a).

Для передачи видеосигнала и питание IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммутационных шкафах, кабелем марки UTP 4x2x0,5 категории 5е. Кабели прокладываются открыто в кабельном канале.

Прокладке кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 3.02-17-2011, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 и СНиП 3.02-10-2010*.

Защитное заземление и зануление выполняет с путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Электрочасофикация

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных в помещении диспетчерской на 1-ом этаже. Электрочасофикация выполнена на оборудовании фирмы Standing.

Вторичные электрочасы устанавливаются в диспетчерской, комнате персонала, боксах, учебном классе,кабинете начальника смены. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Принятая часовая станция обеспечивает: синхронную работу вторичных часов, корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии.

Сеть электрочасофикации выполнена проводом ШВВП 2x0,75 мм². Кабели прокладываются открыто в кабельном канале.

Радиофикация

Радиофикация жилого пожарного депо выполнена от радио стойки (РС-1900), которая установлена на кровле здания. Предусмотрены осветительные и ограничительные коробки.

Распределительная сеть выполнена кабелем ПРППМ, абонентская сеть выполнена кабелем ПРППМ. Кабели прокладываются открыто в кабельном канале.

Розетки установлены в квартирах - в служебных и административных помещениях, на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Звонковая сигнализация

Для регламентации учебного процесса проектом предусматривается звонковая сигнализация. Для ее реализации используется часовая станция "ЧС-2-06-школа",

имеющая функцию управления звонками по заранее запрограммированному расписанию, и электрозвонки "DNS-212D".

Часовая станция устанавливается в помещении для охраны, электрозвонки - в коридорах и рекреационных.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки ВВГ 3х1,5.

Кабельная трасса проложена в трубах ПВХ, скрыто под слоем штукатурки по стенам.

Установка звукоусиления

Проектом предусматривается аппаратура звукоусиления спортивного и актового зала в соответствующими с действующими нормами и правилами, Размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Пожарная сигнализация

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых и тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Рубеж-2ОП". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Рубеж-2ОП" обеспечивает передачу сигнала (через каналы связи GSM) при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Светозвуковой указатель "Выход" предусмотрены "Призма-302-12".

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "ОПОП 124-7", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

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

Начало строительства предусмотрено на 2 квартал 2024 года.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п.13 нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4.

При составлении смет использованы:

- «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 19»;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022 2023 год (20 сборников);
- СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;
- ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;
- СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2023 год;
- Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2022;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный Заказчиком согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложения 1 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-нқ);
- дополнительные затраты, включаемые в главу 8 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-нқ);
- затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,3%, включаемые в главу 8 сводного сметного расчета стоимости строительства в соответствии с нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-нқ).

Сводная сметная (расчетная) стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 20232024 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложения №1 Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 год протокол №29 от 25 августа 2021 года.

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

Экономические показатели

Таблица 8

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2023-2024 г., в том числе:	2 636 796,148	тыс. тенге
- СМР	1 736 277,606	тыс. тенге
- оборудования	504 778,269	тыс. тенге
- прочие	395 740,273	тыс. тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expertise XIII» в рабочий проект: **«Строительство новой школы на 200 мест с мини-центром на 30 мест в селе Рудничный, город Текели, области Жетысу»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие:

1. Предоставлена откорректированная Общая пояснительная записка;
2. Предоставлена утвержденная и согласованная топографическая съемка;
3. Предоставлено отчет по инженерно-геологическим изысканиями;
4. Предоставлены правоустанавливающие документы на участок;
5. Предоставлен паспорт БМК и тепломеханические решения по нему.

Генеральный план:

6. Откорректированы Общие данные;
7. Проект дополнен условными обозначениями;
8. Разбивочный план выполнен согласно требованиям ГОСТ 21.508-93;
9. В разбивочном плане указана ширина проезжей части, радиусы поворота, размеры площадки в хозяйственной зоне;
10. Оси здания показаны в читаемом масштабе, изображение проектируемого здания приведено в соответствие требованиям п.3.12 ГОСТ 21.508-93;
11. План Организации рельефа. Выдано пояснение по дальнейшему отводу сточных (талых) вод в районе высотных отметок 740.25, 740.75;
12. Выдана высотная привязка (репер).

Технологические решения:

13. В общие данные включены мероприятия по доступности здания для МГН, режим работы;
14. Оборудования в учебных классах расставлены в соответствии с требованиями (естественное освещение должно быть с левой стороны);
15. Предоставлен расчет санитарных приборов на количество учащихся и учителей;

Архитектурно-строительные решения:

16. Выполнено согласование со смежными разделами;
17. Общие данные дополнены показателями ТЭП на всю школу;
18. Предоставлены расчеты;
19. Предоставлен паспорт БМК;
20. Предоставлен паспорт лифта;
21. Общие данные дополнены развернутой информацией по архитектурным и конструктивным элементам;
22. АР. В разрезе указан уклон кровли.
23. Тепловые сети:
24. На планах выполнена привязка вводов/выводов проектируемых систем;
25. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;
26. Альбом дополнен сводным планом инженерных сетей.

Отопление и вентиляция:

27. Предоставлены расчеты;
28. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
29. На планах сети, прокладываемые под полом, нанесены пунктирной линией;
30. На схемах указаны углы уклонов проектируемых сетей;
31. На схемах отметки нанесены с учетом разности высот относительно уклона;
32. Предоставлен паспорт БМК и тепломеханические решения по нему.

Водопровод и канализация:

33. Предоставлены расчеты;
34. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
35. На планах сети, прокладываемые под полом, нанесены пунктирной линией;
36. Предусмотрены наружные поливочные краны;
37. На схемах нанесены отметки с учетом разности высот относительно уклона;
38. Проект дополнен планом кровли с выпусками системы К1;
39. Спецификация. Предусмотрена гибкая подводка к сан-тех приборам.

Наружные сети водоснабжения и канализации:

40. Предоставлены расчеты;
41. На планах указаны углы поворотов проектируемых сетей;
42. Выполнена привязка точек ввода и выпуска проектируемых сетей у школы.

Электротехнические решения:

43. Проставлены размеры между элементами освещения и стенами;
44. Условные графические изображения выполнены по ГОСТ 21.210-2014 таблица 5,6;
45. Выключатели в санузлах выполнены согласно нормативам.

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения:

46. На плане указаны расстояния между элементами освещения;
47. Предоставлены задания от сметных разделов;
48. Заземление выполнено отдельным планом;
49. Пересчитана принципиальная схема питающий сети.
50. Слаботочные системы:
51. У камер видеонаблюдения указаны углы обзора;
52. Предусмотрена система периметрального видеонаблюдения здания.
53. Пожарная сигнализация:
54. Коридоры запитаны отдельной линией;
55. Одной линией запитаны не более 5 помещений;
56. Расставлены расстояния между извещателями;
57. Предусмотрен запас ПИ.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен **II (нормальный) уровень ответственности**, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	2,0000
2	Площадь застройки	$м^2$	-	2099,76
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	8855,60
4	Площадь озеленение	$м^2$		9044,64
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Этажность	этаж	-	1/2
2	Площадь застройки	$м^2$	-	1922,0
3	Общая площадь	$м^2$	-	4351,41
4	Полезная площадь	$м^2$	-	4280,49
5	Расчетная площадь	$м^2$	-	3770,31
6	Строительный объем	$м^3$	-	22791,6
Показатели по сметной части				
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2023-2024 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	2 773 667,411 1 736 277,606 641 649,532 395 740,273	2 636 796,148 1 736 277,606 504 778,269 395 740,273
2	Продолжительность строительство	мес.	-	8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 136 871,263 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство новой школы на 200 мест с мини-центром на 30 мест в селе Рудничный, город Текели, области Жетысу»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генплану		
1	Площадь участка	2,0000 га
2	Площадь застройки	2099,76 м^2
3	Площадь покрытий	8855,60 м^2
4	Площадь озеленение	9044,64 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части		
1	Этажность	1/2 этажа
2	Площадь застройки	1922,0 м^2
3	Общая площадь	4351,41 м^2
4	Полезная площадь	4280,49 м^2
5	Расчетная площадь	3770,31 м^2
4	Строительный объем	22791,6 м^3
Сметный раздел		
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2023-2024 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	2 636 796,148 тыс. тенге 1 736 277,606 тыс. тенге 504 778,269 тыс. тенге 395 740,273 тыс. тенге
2	Продолжительность строительства	8 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства области Жетысу» согласно электронного договору №РЕXIII-0391-01 от 08.11.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жетісу ауданы, Текелі қаласында, Рудничный кентінде 200 орындық 30 орындық шағын орталығы бар жаңа мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
1	Жер учаскесі	2,0000 га
2	Салынатын ауданы	2099,76 м^2
3	Қатты жабындардың ауданы	8855,60 м^2
4	Көгалдандыру алаңы	9044,64 м^2
Сәулет және құрылыс бөлімі көрсеткіштері		
1	Қабаттылық	1/2 қабат
2	Құрылыс алаңы	1922,0 м^2
3	Ғимараттың жалпы ауданы	4351,41 м^2
4	Тиімді аймақ	4280,49 м^2
5	Болжаолы аймақ	3770,31 м^2
5	Құрылыс көлемі	22791,6 м^3
Сметалық көрсеткіштері		
1	2023-2024 жылы қолданыстағы және болжамды бағалар бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: - ҚМЖ - жабдық - басқалар	2 636 796,148 мың теңге 1 736 277,606 мың теңге 504 778,269 мың теңге 395 740,273 мың теңге
2	Құрылыстың ұзақтығы	8 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 08.11.2023 жылы №РЕХIII-0391-01 электрондық шарттың талаптарына сәйкес «Жетісу облысының құрылыс басқармасы» ММ-сі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Қуаныш Мирас Абайұлы	Градостроительство	KZ08VJE00077459	Соответствует
2	Генеральный план	Қуаныш Мирас Абайұлы	Градостроительство	KZ08VJE00077459	Соответствует
3	Технологические решения	Кушметов Эминжан	Технологический раздел	KZ29VJE00043907	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
6	Тепловые сети	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
7	Внутренние сети водопровода и канализации	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
8	Наружные сети водопровода и канализации	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
9	Электротехническая часть	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
10	Наружные сети электроснабжения	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
11	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
12	Сметный раздел	Мирзалиева Айгерим Муратовна	Специальные разделы	KZ94VJE00043901	Соответствует

Әмзе Г.А. (Директор)

Қуаныш М.А. (Эксперт)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Кушметов Э.. (Эксперт)

Щеколдин А.А. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Мирзалиева А.М. (Эксперт)