«Алматы облысы Талғар ауданы Қызылту ауылындағы №24 ЖББОМ үшін сейсмикалық күшейтілген ғимаратты күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша

02.05.2023 ж. № ТРС-0005/23

TECH-PROJECT-COM

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысы Білім басқармасының
Талғар ауданы бойынша білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания СТРОЙТЕКС» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Талғар ауданы Қызылту ауылындағы №24 ЖББОМ үшін сейсмикалық күшейтілген ғимаратты күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «TECH-PROJECT-COM» ЖШС-пен берілді, Астана каласы.

«TECH-PROJECT-COM» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ТРС-0005/23 от 02.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области»

TECH-PROJECT-COM

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования по Талгарскому району Управления образования Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания СТРОЙТЕКС»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с.Кызылту Талгарского района Алматинской области»** выдано ТОО «TECH-PROJECT-COM» г. Астана.

TECH-PROJECT-COM

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с.Кызылту Талгарского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором №ТРС-0003 от 24 февраля 2023 года между ГУ «Отдел образования по Талгарскому району Управления образования Алматинской области», ТОО «TECH-PROJECT-COM» и ТОО "Компания "СТРОЙТЕКС".

1.1. Категория: IV 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: Государственное учреждение «Отдел образования по Талгарскому району Управления образования Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью " Компания СТРОЙТЕКС" (государственная лицензия № 22009097 от 13.05.2022 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.01.2023 года, утвержденное заказчиком;

Постановление №К-197 от 27.10.2014г. О предоставлении земельного участка в постоянное землепользование СШ №17 с.Кызыл Ту 4, ул.Гагарина, 64

акт № 0064364 на земельный участок, площадью 2.0781 га, (кадастровый номер 03-051-171-571), для обслуживания объекта-школы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование: KZ22VUA00830100 от 31.01.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Талгарского района»;

дефектный акт, утвержденный заказчиком от 23 февраля 2023г;

эскизный проект, согласованный: KZ36VUA00877281 от 17.04.2023г. Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Талгарского района»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 27.04.2023г.;

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный ТОО «Maxat GeoDrilling» в сентябре 2022г. (государственная лицензия № 22009019 от 13.05.2022года);

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Maxat GeoDrilling» в августе 2022 г. (государственная лицензия № 22009019 от 13.05.2022 года.)

письмо заказчика №183 от 21.02.2023г. о начале строительства;

письмо заказчика №434 от 23.02.2023г. о финансировании.

Технические условия:

технические условия на электроснабжение №32.2-3614 от 16.11.2022г. выданные АОО «АЖК»;

технические условия №7 от 31.01.2022 года на подключение к водопроводной сети, ГКП «Талғар су»;

технические условия на газоснабжения №05-2020-00080 от 15.01.2020г., выданные Акционерное общество «ҚазТрансГаз Аймақ»;

TECH-PROJECT-COM

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Талгарского района».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

-АР (Архитектурное решение)
-ВК (Водопровод и Канализация)
-НВК (Наружные сети водоснабжения и канализации)
-НСП (Насосная станция пожаротушение)
-ОВ (Отопление и Вентиляция)
-ПС (Пожарная сигнализация)
-ЧЗС (Часофикация и звонковая сигнализация)
-СС (Доступ к сети интернет и телефонизация)
-ВН (Видеонаблюдение)
-ОС (Охранная сигнализация)
-НВН (Наружное видеонаблюдение)
-РФ (Радиофикация)
-ТВ (Телевидение)
-ГСН.АС (Архитектурно-строительный решения)
-МЗ ГСН (Молниезащита)
-ГП (Генплан)
-ТМ (Котельная)
-ТП (Топливоподача. Подземные резервуары под дизельное топливо)
-ТС (Тепловые сети)
-КЖ (Конструктивные решения Сейсмоусиление)
-ЭН (Наружное электроосвещение)
-ЭОМ (Электроосвещение силового оборудование)
-ЭС (Электроснабжение)
-ЭЛ (Насосная станция пожаротушения. Силовое электрооборудование и электрическое освещение)

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель – Капитальный ремонт здания с сейсмоусилинием.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Талгарский район, село Кызылту.

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в IIIВ климатическом подрайоне (СП РК 2.04-01-2017), со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) - II (so = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017) - II (wo = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «MaxatGeoDrilling» в августе 2022 года.

В административном отношении исследуемая территория расположена в Талгарском районе Алматинской области.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах обширной Копа-Илийской межгорной впадины. На юге возвышается хребет Заилийский Алатау, заходящий в его пределы своими северными отрогами.

Поверхность земли на площадке расположения объекта имеет более равнинный рельеф. Абсолютные отметки поверхности варьируются в пределах: 943-944 м.

Исследуемая площадка осложнена наличием насыпных грунтов мощностью до 1,2 м, по площадке их мощность неравномерно распределен.

Литологическое строение данного участка, в пределах исследуемой глубины, представлено суглинком верхнечетвертичного возраста аллювиально-пролювиального генезиса, с поверхности маломощными насыпными грунтами. По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в основании выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный - в основном суглинок, щебень, галька, гравий, песок, редко строительный мусор (отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка). Мощность слоя 0,8÷1,2 м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-коричневато-серого цвета, от твердой до мягко пластичной консистенции, слабо ожелезненные, карбонизированные, с местами с включением редкой, мелкой гравия. Мощность слоя 8,8÷9,2 м.

На площадке распространен аллювиальный водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным в августе 2022 года, на глубинах 2,7 -2,9 м от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0÷2,1 м.

По условиям рельефа местности площадка строительства относится к потенциально подтопляемым поверхностными и подземными водами территориям.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов:

ИГЭ-2 (Суглинок непросадочный) характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

α=0,85 при расчетах по деформациям

ρ"=1,98 т/м3 ρd"=1,62 т/м3

α=0,95 при расчетах по несущей способности

ρ'=1,97 т/м3 ρd'=1,61т/м3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

при природной влажности:

φН= 26º СН= 49 кПа ЕН=6,8 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

при полном насыщении водой:

φН= 22º СН= 46 кПа ЕН= 5,8 МПа.

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:

φ"= 24º С"= 39 кПа

в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности α=0,95:

φI= 23º СI= 33 кПа.

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:

φ"= 20о С"= 37 кПа

в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности α=0,95:

φ'= 19о С'= 31 кПа

Суглинок естественного сложения имеет высокие значения природной влажности и коэффициента водонасыщения, что соответствует полной степени водонасыщения (непросадочные).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – слабоагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — средняя, по отношению к свинцу - высокая, по отношению к алюминию – средняя.

Подземные воды средне агрессивные по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении портландцемента. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании отсутствует.

Грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,79 м - для суглинков, 1,17 м - для насыпных грунтов.

Сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III (третья).

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

***Существующее положение*:**

Обследуемый объект – «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области». На момент обследования здание эксплуатировалось. Здание имеет сложную геометрическую форму в плане и состоит из 8 блоков, разделенных вертикальными антисейсмическим швами. Дата постройки здания, согласно данным технического паспорта бюро технической инвентаризации: 1988 год. Информация о застройщике, исполнительная, проектно-сметная документация на момент обследования не сохранилась.

«Блок №1» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой двухэтажное здание в два света, в осях «1-7/Б-И» здание одно этажное высотой этажа от пола до низа плиты соответствует 6,9 м; в осях «7-10/Б-И» здание двухэтажное высотой 1-го этажа от пола до низа плиты соответствует 3,0 м, высота второго этажа от пола до низа плиты 5,0 м. Общими размерами по осям 30,4х12,3 м в плане (в осях «1-10/Б-И»). Объемно-планировочное решение зального типа.

Конструктивная система - рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м, пролеты здания составляют 6.3 м и 6.0 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 380 мм, 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания железобетонные сборно-монолитные перекрестные ленты, выполнены из сборных железобетонных блоков ФБС 24.5.6 по ГОСТ 13579-78.

По низу блоков имеется монолитная железобетонная лента высотой 300 мм. По верху блока устроена ж/б монолитная обвязка высотой 700 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В20. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам шурфов составила – 1,6 м от уровня чистого пола первого этажа здания.

Колонны здания выполнены из сборных железобетонных конструкций, выполненных по серии КС60. Сборные железобетонные колонны имеют сечение 400х400

TEHPROJECT.COM

мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания продольные сборные железобетонные выполнены сечением 400х450(h) мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Балки покрытий поперечные выполнены из сборных стропильных балок типоразмером 1БСП 12-1 К7 по серии 1.462.1-1/88. Размеры балок 11960х280х890 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального и горизонтального армирования. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм. В период эксплуатации выполнена частичная перепланировка помещений, в ходе которой был произведен монтаж новых перегородок из гипсокартонных листов по металлическим профилям.

Плиты перекрытия выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Плиты покрытия выполнены из ребристых железобетонных плит, с взаимно перпендикулярными ребрами жесткости, высотой продольных ребер 300 мм, толщиной полки 50 мм. Опирание ребристых плит покрытия осуществляются на поперечные стропильные балки. Класс бетона, согласно фактическим данным, варьируется в диапазоне В20…В25.

Кровля двускатная совмещённая, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Шаг несущих конструкций (стропил и стоек) – 2.0 м. Размеры поперечных сечений элементов стропильной системы: стойки – 50х100 мм, стропила – 150х50 мм, коньковый прогон - 100х50(h) мм, лежень – 100х50(h) мм, мауэрлат – 100х50 мм, обрешетка – 50х50 мм. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях, болтах. Шаг обрешеток 0.7 м.

Опирание мауэрлатов осуществляется на кирпичный парапет, высота парапета 250-300 мм, соединения мауэрлата с кирпичный парапетам выполнена обвязкой путем скрутки арматурных стержней диаметром 8 мм класса А-III.

«Блок №2» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой двухэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 30,4х12,3 м в плане (в осях «1-10/Ж-М»). Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота первого этажа от пола до низа плиты соответствует 3,0 м, высота второго этажа от пола до низа плиты соответствует 5.0 м. В блоке №2 расположена одна лестничная клетка в осях «7-9/К-М», соединяющая первый-третьи этажи здания.

Конструктивная система - рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м, пролеты здания составляют 6.3 м и 6.0 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 380 мм, 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса.

Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания железобетонные сборно-монолитные перекрестные ленты, выполнены в виде сборных железобетонных блоков ФБС 24.5.6 по ГОСТ 13579-78. По низу

блоков имеется монолитная железобетонная лента высотой 300 мм. По верху блока устроена ж/б монолитная обвязка высотой 700 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В25. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам шурфов составила – 1,6 м от уровня чистого пола первого этажа здания.

Колонны здания выполнены из сборных железобетонных конструкций, выполненных по типоразмером КС60. Сборные железобетонные колонны имеют сечение по высоте 400х400 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания продольные сборные железобетонные, выполнены сечением 400х450(h) мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Балки покрытий поперечные выполнены из сборных стропильных балок типоразмером 1БСП 12-1 К7 по серии 1.462.1-1/88. Размеры балок 11960х280х890 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального и горизонтального армирования. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм. В период эксплуатации выполнена частичная перепланировка помещений, в ходе которой был произведен монтаж новых перегородок из гипсокартонных листов по металлическим профилям.

Плиты перекрытия выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Плиты покрытия выполнены из ребристых железобетонных плит, с взаимно перпендикулярными ребрами жесткости, высотой продольных ребер 300 мм, толщиной полки 50 мм. Опирание ребристых плит покрытия осуществляются на поперечные стропильные балки. Класс бетона, согласно фактическим данным, варьируется в диапазоне В20…В25.

Лестницы – лестничные марши и площадки выполнены из сборного железобетона по металлическим косоурам. Косоуры лестничных маршей выполнены металлическими из швеллера №22, оштукатурены по сетке-рабице.

Кровля двускатная совмещённая, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Шаг несущих конструкций (стропил и стоек) – 2.0 м. Размеры поперечных сечений элементов стропильной системы: стойки – 50х100 мм, стропила – 150х50 мм, коньковый прогон - 100х50(h) мм, прогон – 100х100 мм, лежень – 100х50(h) мм, мауэрлат – 100х50 мм, обрешетка – 50х50 мм. Шаг обрешеток 0.7 м. Опирание мауэрлатов осуществляется на кирпичный парапет, высота парапета 250-300 мм, соединения мауэрлата с кирпичным парапетом выполнена обвязкой путем скрутки арматурных стержней.

«Блок №3» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой одноэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 36,0х9,0 м в плане. Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота подвала от пола до низа плиты соответствует 3,0 м.

Конструктивная система – рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м, в поперечном 6.0 м и 3.0 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания выполнены из монолитной железобетонной ленты, высотой 1400 мм. Фундамент опирается на бетонную подушку толщиной 200 мм. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам вскрытия шурфов – минус 1,6 м от уровня чистого пола первого этажа здания. Класс бетона фундаментов варьируется в диапазоне В7,5÷В12,5. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Колонны здания монолитные, железобетонные, квадратные сечением 400х400 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания монолитные, железобетонные. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Ригеля приняты сечением 400х500(h) мм.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича) и 250 мм (один кирпич). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50.

Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования, с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм.

Плиты покрытия выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Кровля односкатная, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Шаг несущих конструкций (стропил) 1,0 м. Обрешетка выполнена из брусьев сечением 50х50(h) мм, установленных шагом 600-700 мм.

«Блок №4» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой двухэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 42,4х12,0 м в плане (в осях «21-24/А-У»). Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота первого-второго этажей от пола до низа плиты соответствует 3,0 м. В блоке №4 расположена одна лестничная клетка в осях «21-22/В-Д», соединяющая первый-третьи этажи здания.

Конструктивная система – рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м и 6.4 м, в поперечном направлении 6.0 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания железобетонные сборно-монолитные перекрестные ленты, выполнены в виде сборных железобетонных блоков ФБС 24.5.6 по ГОСТ 13579-78.

По низу блоков имеется монолитная железобетонная лента высотой 300 мм, лента опирается на бетонную подушку высотой 400 мм и выступами с каждой стороны по 200 мм. По верху блока устроена железобетонная монолитная обвязка высотой 800 мм. Класс

бетона фундамента по результатам измерения соответствует В25. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам шурфов составила – 2,1 м от уровня чистого пола первого этажа здания.

Колонны здания монолитные, железобетонные, квадратные сечением 400х400 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания монолитные, железобетонные. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Ригеля приняты сечением 400х500(h) мм.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича) и 250 мм (один кирпич). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50.

Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования, с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм. В период эксплуатации выполнена частичная перепланировка помещений, в ходе которой был произведен монтаж новых перегородок из гипсокартонных листов и древесно-стружечной плиты по металлическим профилям 100 мм.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Лестницы – лестничные марши и площадки выполнены из сборного железобетона по металлическим косоурам. Косоуры лестничных маршей выполнены металлическими из швеллера №22, оштукатурены по сетке-рабице.

Кровля двускатная, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Опирание мауэрлатов осуществляется на кирпичный парапет, высота парапета 180-300 мм, соединения мауэрлата с кирпичным парапетом выполнена обвязкой путем скрутки арматурных стержней.

«Блок №5» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой двухэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 42,2х12,0 м в плане (в осях «21-24/Ф-В1»). Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота первого-второго этажей от пола до низа плиты соответствует 3,0 м. В блоке №5 расположена одна лестничная клетка в осях «21-22/Я-А1», соединяющая первый-третьи этажи здания.

Конструктивная система – рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м и 6.2 м, в поперечном направлении 6.0 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания железобетонные сборно-монолитные перекрестные ленты, выполнены в виде сборных железобетонных блоков ФБС 24.5.6 по ГОСТ 13579-78.

По низу блоков имеется монолитная железобетонная лента высотой 300 мм, лента опирается на бетонную подушку высотой 400 мм и выступами с каждой стороны по 200 мм. По верху блока устроена ж/б монолитная обвязка высотой 800 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В25. Армированы фундаменты

сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам шурфов составила – 2,1 м от уровня чистого пола первого этажа здания.

Колонны здания монолитные, железобетонные, квадратные сечением 400х400 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания монолитные, железобетонные. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Ригеля приняты сечением 400х500(h) мм.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича) и 250 мм (один кирпич). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования, с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм. В период эксплуатации выполнена частичная перепланировка помещений, в ходе которой был произведен монтаж новых перегородок из гипсокартонных листов и древесно-стружечной плиты по металлическим профилям 100 мм.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Лестницы – лестничные марши и площадки выполнены из сборного железобетона. Косоуры лестничных маршей выполнены металлическими из швеллера №22, оштукатурены по сетке-рабице.

TECHPROJECT-COM

Кровля двускатная, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов.

«Блок №6» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой двухэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 18,0х12,4 м в плане (в осях «17-20/Щ-У»). Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота первого-второго этажей от пола до низа плиты соответствует 3,0 м.

Конструктивная система – рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м и 6.4 м, в поперечном направлении 6.0 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания железобетонные сборно-монолитные перекрестные ленты, выполнены в виде сборных железобетонных блоков ФБС 24.5.6 по ГОСТ 13579-78.

По низу блоков имеется монолитная железобетонная лента высотой 300 мм, лента опирается на бетонную подушку высотой 400 мм и выступами с каждой стороны по 200 мм. По верху блока устроена ж/б монолитная обвязка высотой 800 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В25. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам шурфов составила – 2,1 м от уровня чистого пола первого этажа здания.

Колонны здания монолитные, железобетонные, квадратные сечением 400х400 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы

пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания монолитные, железобетонные. Класс бетона согласно фактическим данным, соответствует В25. Ригеля приняты сечением 400х500(h) мм.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича) и 250 мм (один кирпич). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50.

Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования, с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм. В период эксплуатации выполнена частичная перепланировка помещений, в ходе которой был произведен монтаж новых перегородок из гипсокартонных листов и древесно-стружечной плиты по металлическим профилям 100 мм.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона согласно фактическим данным, соответствует В25.

Кровля двускатная, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Опирание мауэрлатов осуществляется на кирпичный парапет, высота парапета 180-300 мм, соединения мауэрлата с кирпичным парапетом выполнена обвязкой, путем скрутки арматурных стержней.

«Блок №7» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой двухэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 33,4х12,4 м в плане (в осях «4-16/У-Щ»). Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота первого-второго этажей от пола до низа плиты соответствует 3,0 м. В блоке №7 расположена одна лестничная клетка в осях «10-12/У-Ц», соединяющая первый-третьи этажи здания.

Конструктивная система – рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м и 6.4 м, в поперечном направлении 3.0 м, 6.0 м, 6.4 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания железобетонные сборно-монолитные перекрестные ленты, выполнены в виде сборных железобетонных блоков ФБС 24.5.6 по ГОСТ 13579-78.

По низу блоков имеется монолитная железобетонная лента высотой 300 мм, лента опирается на бетонную подушку высотой 400 мм и выступами с каждой стороны по 200 мм. По верху блока устроена ж/б монолитная обвязка высотой 800 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В25. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам шурфов составила – 2,1 м от уровня чистого пола первого этажа здания.

Колонны здания монолитные, железобетонные, квадратные сечением 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания монолитные, железобетонные. Класс бетона согласно фактическим данным, соответствует В25. Ригеля приняты сечением 400х500(h) мм.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича) и 250 мм (один кирпич). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50.

Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования, с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки. Над дверными проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм. В период эксплуатации выполнена частичная перепланировка помещений, в ходе которой был произведен монтаж новых перегородок из гипсокартонных листов и древесно-стружечной плиты по металлическим профилям 100 мм.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Лестницы – лестничные марши и площадки выполнены из сборного железобетона. Косоуры лестничных маршей выполнены металлическими из швеллера №22, оштукатурены по сетке-рабице.

Кровля двускатная, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Опирание мауэрлатов осуществляется на кирпичный парапет, высота парапета 180-300 мм, соединения мауэрлата с кирпичным парапетом выполнена обвязкой путем скрутки арматурных стержней.

«Блок №8» - имеет прямоугольную геометрическую форму, представляет собой одноэтажное нежилое здание, общими размерами по осям 12,0х6,0 м в плане (в осях «7-10/Н-Т»). Объемно-планировочное решение коридорного типа. Высота этажа от пола до низа плиты соответствует 3,0 м. К блоку №8 примыкает пристройка размерами по осям 4.42х2.53 в плане (в осях «10-10*/Н*-Р»). Пристройка представляет собой входную группу.

Конструктивная система – рамный каркас, в виде пространственной системы колонн и ригелей. Шаг колонн в продольном направлении составляет 6.0 м, в поперечном направлении 6.4 м.

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса. Кирпич принят марки М150 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального армирования с горизонтальным армированием (сетки) через 600-700 мм по высоте кирпичной кладки.

Фундамент здания выполнены из монолитной железобетонной ленты, высотой 1400 мм, и по бетонной подушке 200 мм. Глубина заложения подошвы фундамента по результатам вскрытия шурфов 1,6 м от уровня чистого пола первого этажа здания. Класс бетона фундаментов варьируется в диапазоне В7,5÷В12,5. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-II и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Колонны здания монолитные, железобетонные, квадратные сечением 400х400 мм. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов.

Ригели здания монолитные, железобетонные. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25. Ригеля приняты сечением 400х500(h) мм.

Перегородки выполнены из кладки обыкновенного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм (полкирпича). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50. Кладка стен здания выполнена без вертикального и горизонтального армирования. Над дверными

проемами имеются сборные железобетонные перемычки. Глубина опирания перемычек проемов в кладку стен составляет 250 мм.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие поперечные ригели. Класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует В25.

Кровля односкатная, выполнена из профилированных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Шаг несущих конструкций (стропил) 1,0 м.

Результаты обследования

В результате обследования объекта «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области» установлено следующее:

-здание разделено антисейсмическими швами на восемь блоков;

-на момент обследования здание эксплуатируется по назначению;

-проектно-сметная документация на обследуемое здание не сохранилась;

-размеры блоков совпадают по таблице 9.2 «Предельные размеры зданий по высоте» (СП РК 2.03-30-2017);

-размеры блоков совпадают по таблице 9.1 – «Предельные размеры зданий в плане» (СП РК 2.03-30-2017).

Блоки №1-2

Фундаменты:

Фундаменты здания в удовлетворительном состоянии, класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует требуемым минимальным показателям по прочности. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено. Состояние фундаментов здания оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Колонны и ригели:

Рамные конструкции, выполненные из монолитного железобетона, конструкций находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено. Состояние элементов каркаса (колонны и ригеля) оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ элементов сборного каркаса (колонны и ригеля) составляет 15%.

Заполнение каркаса:

Здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса, находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Перегородки:

В перегородках здания отсутствуют железобетонные включения (сердечники);

Отсутствуют фундаменты под кирпичные перегородки

Состояние перегородок из кирпичной кладки оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ кирпичных стен составляет 45%.

Плиты перекрытий:

Междуэтажные плиты перекрытия и покрытие, находятся в удовлетворительном состоянии, прогибы плит отсутствуют, следов сколов, разрушения бетона в опорных зонах не выявлено;

Крепления плит перекрытий и покрытия к элементам каркаса осуществляется с помощью металлических закладных деталей. Все соединительные металлические элементы привариваются на монтаже к закладным деталям каркаса. Закладные детали находятся в удовлетворительном состоянии;

Состояние ребристых плит перекрытия/покрытия оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 10%.

Лестницы:

Внутренние лестничные марши, площадки, ступени, косоуры маршей находятся в удовлетворительном состоянии;

Состояние лестничных маршей и площадок оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 10%.

Кровля:

Отсутствует противопожарная обработка деревянных конструкций.

Отсутствуют защитные фартуки из оцинкованной кровельной стали, в местах у примыканий кровли к стенам.

Отсутствует наружный организованный водоотвод.

Значительные повреждения в виде поражения гнилью мауэрлата и концов стропильных ног, ослабления врубок и соединений; ослабления креплений (болтов, хомутов, скоб); повреждения деталей слуховых окон;

Отсутствуют пароизоляционный слой, наружная система желобов, защитные ограждения конструкции кровли.

Множественные протечки профилированных листах, вследствие повреждения кровельного покрытия. Увлажнение деревянных конструкций, загнивание и ослабление конструкций в результате длительных протечек и замачивания атмосферными осадками.

Состояние покрытия кровли и деревянных конструкций крыши оценивается как неудовлетворительное - III категория (ограниченно-работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа – составляет 55%.

Блок №3

Фундаменты:

Фундаменты здания в удовлетворительном состоянии, класс бетона согласно фактическим данным минимальным показателям по прочности. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Состояние фундаментов здания оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Колонны и ригели:

Рамные конструкции, выполненные из монолитного железобетона, находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено. Состояние элементов каркаса (колонны и ригеля) оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ элементов сборного каркаса (колонны и ригеля) составляет 10%.

Заполнение каркаса:

Здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса, находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Перегородки:

В перегородках здания отсутствуют железобетонные включения (сердечники).

Отсутствуют фундаменты под кирпичные перегородки.

Состояние перегородок из кирпичной кладки оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ кирпичных стен составляет 45%.

Плиты перекрытий:

Междуэтажные плиты перекрытия и покрытие, находятся в удовлетворительном состоянии, прогибы плит отсутствуют, следов сколов, разрушения бетона в опорных зонах не выявлено.

Крепления плит перекрытий и покрытия к элементам каркаса осуществляется с помощью металлических закладных деталей. Все соединительные металлические элементы привариваются на монтаже к закладным деталям каркаса. Закладные детали находятся в удовлетворительном состоянии.

Состояние ребристых плит перекрытия/покрытия оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 10%.

Кровля:

Отсутствует противопожарная обработка деревянных конструкций.

Отсутствуют защитные фартуки из оцинкованной кровельной стали, в местах у примыканий кровли к стенам.

Отсутствует наружный организованный водоотвод.

Значительные повреждения в виде поражения гнилью мауэрлата и концов стропильных ног, ослабления врубок и соединений; ослабления креплений (болтов, хомутов, скоб); повреждения деталей слуховых окон.

Отсутствуют пароизоляционный слой, наружная система желобов, защитные ограждения конструкции кровли.

Множественные протечки профилированных листах, вследствие повреждения кровельного покрытия.

Увлажнение деревянных конструкций, загнивание и ослабление конструкций в результате длительных протечек и замачивания атмосферными осадками.

Состояние покрытия кровли и деревянных конструкций крыши оценивается как неудовлетворительное - III категория (ограниченно-работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 55%.

Блоки №4-7

Фундаменты:

Фундаменты здания в удовлетворительном состоянии, класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует требуемым минимальным показателям по прочности. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Состояние фундаментов здания оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Колонны и ригели

Местами выявлены незначительные микротрещины, небольшие сколы.

Класс бетона согласно по результатам измерения соответствует требуемым минимальным показателям по прочности.

Состояние колонн и ригелей оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ элементов сборного каркаса (колонны и ригеля) составляет 15%.

Заполнение каркаса:

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса, находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Перегородки:

В перегородках здания отсутствуют железобетонные включения (сердечники).

Отсутствуют фундаменты под кирпичные перегородки.

Состояние перегородок из кирпичной кладки оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ кирпичных стен составляет 35%.

Плиты перекрытий:

Междуэтажные плиты перекрытия и покрытие, находятся в удовлетворительном состоянии, прогибы плит отсутствуют, следов сколов, разрушения бетона в опорных зонах не выявлено.

Крепления плит перекрытий и покрытия к элементам каркаса осуществляется с помощью металлических закладных деталей. Все соединительные металлические элементы привариваются на монтаже к закладным деталям каркаса. Закладные детали находятся в удовлетворительном состоянии.

Состояние многопустотных плит перекрытия/покрытия оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 10%.

Лестницы:

Внутренние лестничные марши, площадки, ступени, косоуры маршей находятся в удовлетворительном состоянии. Состояние лестничных маршей и площадок оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 10%.

Кровля:

Отсутствует противопожарная обработка деревянных конструкций.

Отсутствуют защитные фартуки из оцинкованной кровельной стали, в местах у примыканий кровли к стенам.

Отсутствует наружный организованный водоотвод.

Значительные повреждения в виде поражения гнилью мауэрлата и концов стропильных ног, ослабления врубок и соединений; ослабления креплений (болтов, хомутов, скоб); повреждения деталей слуховых окон.

Отсутствуют пароизоляционный слой, наружная система желобов, защитные ограждения конструкции кровли, при ревизионных работах.

Множественные протечки профилированных листах, вследствие повреждения кровельного покрытия. Увлажнение деревянных конструкций, загнивание и ослабление конструкций в результате длительных протечек и замачивания атмосферными осадками.

Состояние покрытия кровли и деревянных конструкций крыши оценивается как неудовлетворительное - II категория (ограниченно-работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 55%.

Блок №8

Фундаменты:

Фундаменты здания в удовлетворительном состоянии, класс бетона, согласно фактическим данным, соответствует требуемым минимальным показателям по прочности. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Состояние фундаментов здания оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Колонны и ригели:

Рамные конструкции, выполненные из монолитного железобетона, конструкций находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Состояние элементов каркаса (колонны и ригеля) оценивается как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ элементов сборного каркаса (колонны и ригеля) составляет 15%.

Заполнение каркаса:

Заполнение каркаса здания выполнено из кладки обычного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм, не участвующего в работе несущего железобетонного каркаса, находятся в удовлетворительном состоянии. Следов сколов, разрушения бетона, трещин не выявлено.

Перегородки:

В перегородках здания отсутствуют железобетонные включения (сердечники).

Отсутствуют фундаменты под кирпичные перегородки.

Состояние перегородок из кирпичной кладки оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция). Физический износ кирпичных стен составляет 15%.

Плиты перекрытий:

Междуэтажные плиты перекрытий и покрытия, находятся в удовлетворительном состоянии, прогибы плит отсутствуют, следов сколов, разрушения бетона в опорных зонах не выявлено.

Крепления перегородок, плит перекрытий к элементам каркаса осуществляется с помощью металлических закладных деталей. Все соединительные металлические элементы привариваются на монтаже к закладным деталям каркаса. Закладные детали находятся в удовлетворительном состоянии.

Состояние ребристых плит перекрытия/покрытия оцениваются как удовлетворительное - II категория (работоспособная конструкция).

Количественная оценка повреждений и физического износа – составляет 10%.

Кровля:

Отсутствует противопожарная обработка деревянных конструкций.

Отсутствуют защитные фартуки из оцинкованной кровельной стали, в местах у примыканий кровли к стенам.

Отсутствует наружный организованный водоотвод.

Значительные повреждения в виде поражения гнилью мауэрлата и концов стропильных ног, ослабления врубок и соединений; ослабления креплений (болтов, хомутов, скоб); повреждения деталей слуховых окон.

Отсутствуют пароизоляционный слой, наружная система желобов, защитные ограждения конструкции кровли, при ревизионных работах.

Множественные протечки профилированных листах, вследствие повреждения кровельного покрытия.

Увлажнение деревянных конструкций, загнивание и ослабление конструкций в результате длительных протечек и замачивания атмосферными осадками.

Состояние покрытия кровли и деревянных конструкций крыши оценивается как неудовлетворительное - II категория (ограниченно-работоспособная конструкция). Количественная оценка повреждений и физического износа составляет 55%.

Выводы и рекомендации:

В результате обследования технического состояния несущих и ограждающих конструкций существующего здания средней школы, расположенного по адресу: Алматинская область, Талгарский район, село Кызылту установлено:

В связи с несоответствием требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан», а также с выявлением дефектов в несущих и ограждающих конструкциях существующего здания, возникла необходимость провести следующие мероприятия по усилению и ремонту:

1. На основании результатов расчетов выполнить усиление металлическими вертикальными связями в блоках «№4», «№5», «№6».

2. Выполнить усиление ненесущих кирпичных стен вертикальными сетками из арматуры, в слое цементно-песчаного раствора марки не ниже М150, также усилить дверные и оконные проемы.

TECH PROJECT-COM

3. Произвести замену существующих ненесущих кирпичных перегородок 1 этажа всех блоков и частично 2 этажа при необходимости выполнить перепланировку на новые перегородки.

4. Усиление внутренних кирпичных перегородок 2 этажа всех блоков включительно. Арматурные сетки установить с двух сторон перегородок в слое цементно-песчаного раствора марки не ниже М150 толщиной не менее 50 мм, горизонтальными и вертикальными стержнями диаметром 8 мм класса А-500С с размерами ячеек 150х150 мм, крепить с помощью Z –образных анкеров диаметром 6 мм класса А-240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

5. Выполнить устройство новой отмостки.

6. Заменить существующее покрытие кровель всего здания, заменить деревянные стропильные конструкции кровли. Произвести демонтаж существующей гидро, - теплоизоляции до основания плиты покрытия. Выполнить новую гидроизоляцию, произвести новую теплоизоляцию. Новые деревянные конструкции кровли подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами.

7. Выполнить капитальный ремонт потолков, согласно их назначению. Необходимо выполнить отделочные работы стен и потолков предварительно демонтировав весь существующий слой отделочного покрытия.

8. Выполнить капитальный ремонт покрытий полов.

9. Выполнить капитальный ремонт инженерных систем (водопровод и канализация, отопление, электроснабжение, слаботочные сети и т.д,).

10. При устройстве входной группы учесть требования для МГН.

11. Заменить оконные и дверные блоки с применением современных материалов. Устройство новых металлопластиковых окон, витражей по алюминиевому профилю.

TECH-PROJECT-COM

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональными назначениями и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирования. Данным проектом предусмотрено благоустройство территорий здания школы. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Объект находится в селе Кызылту.

Рисунок 1 - Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:

1. Здание школы;
2. Площадка для торжественных построений;
3. Игровое поле для футбола;
4. Комбинированная волейбольная и баскетбольная площадка;
5. Площадка для занятия гимнастикой, игры в бадминтон;
6. Площадка для подвижных игр учащихся для предшкольных классов и начальных классов;
7. Площадка для подвижных игр учащихся начальной школы 2-4 классов;
8. Площадка для подвижных игр учащихся основной школы 5-9 классов;
9. Площадка для тихого отдыха учащихся основной школы 5-9 классов;
10. Загрузочная;
11. Надворный туалет на 2 очка;
12. Подземные резервуары топливные;
13. Котельная;
14. Хоз. Постройка (Существующий)
15. Хоз. Постройка (Существующий)
16. Стоянка для школьного автобуса;
17. ТП;
18. Резервуары пожарные;
19. Насосная станция пожаротушения;
20. ШГРП;
21. Выгреб;
22. Выгреб;

23. Автостоянка на 10 м/м;
24. Автостоянка на 7 м/м;
25. Автостоянка на 6 м/м;
26. Площадка для мусоросборников.

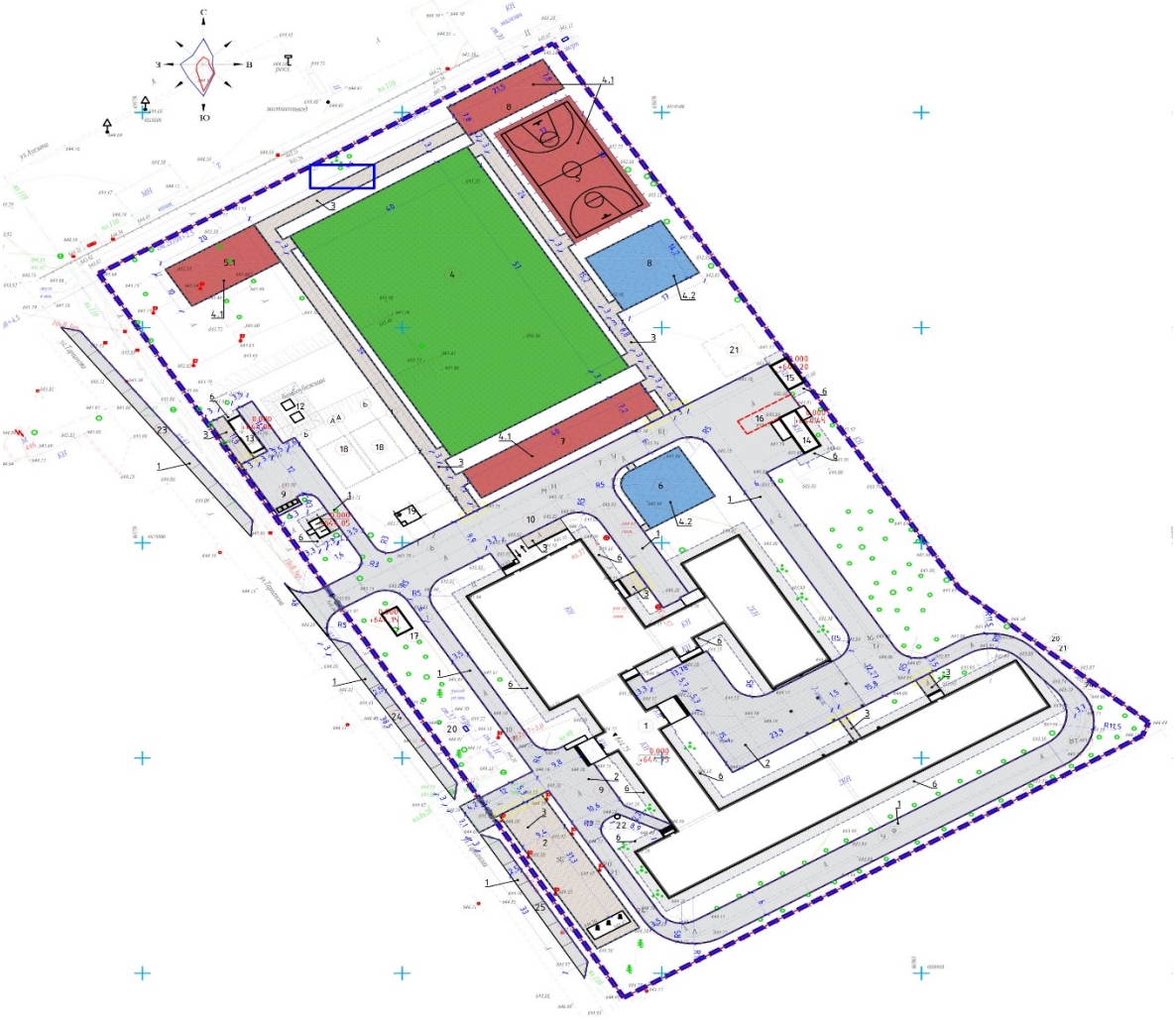

Рисунок 2 - Экспликация зданий и сооружений

Данным проектом предусмотрены общестроительные демонтажные работы. Демонтаж старых асфальтобетонных покрытий с бортовым камнем, демонтаж цементного покрытия с основанием, демонтаж брусчатки с основанием, демонтаж бетонной отмостки, демонтаж металлической беседки, демонтаж надворного туалета, демонтаж существующей котельной, демонтаж старых малых архитектурных форм, демонтаж старых металлических ограждений, демонтаж бетонной ограды с фундаментом, демонтаж металлических ворот и калитки, корчевание деревьев и кустарников.

Площадь территории школы составляет площадь 2,0781 га, запроектирован один въезд со стороны юга-запада.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей. Вокруг здания школы предусмотрен кольцевой пожарный проезд.

Проектом предусмотрено по периметру участка решетчатое металлическое ограждение на металлических стойках с воротами и калитками.

Данным проектом предусмотрен надворный туалет на два очка с выгребной ямы. Надворный туалет прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,12 х 2,6 метра. Несущие стены кирпичные толщиной 250 мм. Кровля скатная по конструкции из дерева хвойных пород, без чердака, с наружным неорганизованным водоотводом. Покрытия кровли профнастил. Полы бетонные. Внутренняя отделка штукатурка с последующим известковая побелка. Наружная отделка цоколь облицовка плитняк, стены штукатурка с последующим известковая побелка.

Проектом предусмотрены следующие малые архитектурные формы скамьи, урны, детские спортивные комплексы, детские игровые комплексы, качели, качалки, турники, брусья, рукоход, теннисный стол, ворота футбольные, стойка баскетбольная с щитом, стойка волейбольная сеткой, мусорные контейнеры, навес над мусорными баками, щит информационный.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие проездов – асфальтобетон с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие пешеходных дорожек – тротуарная плитка с бортовым камнем БР-8.20.100. Футбольное поле – покрытие искусственный газон. Площадка для занятия гимнастикой бадминтон, площадка для волейбола, площадка для баскетбола, игровые площадки – покрытие на основе резиновой крошки бесшовные с бортовым камнем БР-8.20.100. Тактильная плитка для обеспечения маломобильных групп населения выполнена с учётом нормативных документов. По периметру зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки. Проектом предусмотрены водоотводные бетонные лотки.

Особое внимание при благоустройстве территории уделялось озеленению. Озеленение участка предполагает посев газонных трав, посадку деревьев, кустарников и цветников.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица-1

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка	2,0781 га
2	Площадь застройки	3647,32 м2
3	Площадь покрытия	9707,3 м2
4	Площадь озеленения	7694,9 м2

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения:

Архитектурные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-111-2012 «Общественные здания и сооружения». Объёмно - планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Архитектурный образ сформирован в соответствии с

архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учётом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт. Объёмно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное здание, прямоугольной формы в плане, состоящее из восьми блоков, с внутренним открытым двором. Блоки разделены между собой деформационными швами. Проектируемые здания, трехэтажные, без подвала.

Конструктивная схема каркас, монолитные железобетонные колонны и ригели. Наружные стены кирпичные, толщиной 510мм, внутренние стены и перегородки из кирпича, толщиной 250мм и 120мм. Перекрытие сборные многопустотные железобетонные плиты толщиной 220мм. Кровля скатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая с холодным чердаком, с наружным организованным водоотводом.

«Блок 1» 2-х этажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30,4 х 12,3 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 1 расположен спортзал, высота спортзала от пола до низа конструкций составляет 6,0 метров.

«Блок 2» двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30,4 х 12,3 метра. Высота первого этажа от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. Высота второго этажа составляет от пола до низа конструкций 4,1 метра. В блоке 2 на первом этаже расположен обеденный зал с пищеблоком, а на втором этаже расположен актовый зал.

«Блок 3» одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 36,0 х 9,0 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 3 на первом этаже расположен кабинет директора, приемная, комната охраны, санузлы, гардероб и технические помещения для инженерных сетей.

«Блок 4» 2-х этажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 42,4 х 12,0 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 4 на первом и на втором этаже расположены учебные кабинеты.

«Блок 5» 2-х этажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 42,2 х 12,0 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 5 на первом и на втором этаже расположены учебные кабинеты.

«Блок 6» 2-х этажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,0 х 12,4 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 6 на втором этаже расположены учебные кабинеты.

«Блок 7» 2-х этажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 33,4 х 12,4 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 7 на первом и на втором этаже расположены учебные кабинеты.

«Блок 8» одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0 х 6,4 метра. Высота этажей от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,0 метра. В блоке 7 на первом этаже расположены гардеробные.

Кровля во всех блоках скатные с наружным организованным водоотводом, покрытие кровли металлочерепица по деревянной стропильной системе и обрешеток. Выход на чердак через металлические стремянки, расположенные в лестничной клетке. Выход на кровли через слуховое окно. Междуэтажное сообщение производится по лестничной клетке. Сообщение и эвакуация чрезвычайных ситуаций производятся по лестничной клетке, по коридорам, через тамбур.

Данным проектом предусмотрены общестроительные демонтажные работы. Демонтаж старых оконных блоков, демонтаж внутренних и наружных старых дверных блоков, демонтаж старых покрытие полов, демонтаж покрытие кровли и облицовка карнизов, демонтаж деревянных стропильных систем и обрешеток, очистка стен и потолка, частично демонтаж кирпичных перегородок и т.д.

Проектом предусмотрено устройство внутренних деревянных дверей по ГОСТ 6629-88, устройство наружных металлических дверей по ГОСТ 31173-2003, устройство металлопластиковых окон с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99, устройство металлопластиковых витражей с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы. Проектом предусмотрено устройство – улучшенной штукатурки стен и перегородок. Стены и перегородки сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза. Облицовка керамической плиткой стен мокрых помещений. Потолки затирка швов, сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза.

Проектом предусмотрено устройство полов линолеумные, деревянный сплошной настил, в мокрых помещениях керамическая плитка с шероховатой поверхностью, в коридорах и в лестничных клетках устройство покрытия полов из керамогранита.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций здания выполнен на основания проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка:

цоколь – цементно-песчаные плиты на каркасе;

покрытие крылец – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью;

стены – фиброцементная плита по металлическому каркасу;

кровля – скатные с наружным организованным водоотводом, покрытие кровли металлочерепица по деревянной стропильной системе и обрешеток;

карнизы – металлосайдинг.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из вышележащих этажей – по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

В проекте предусмотрен пандус, условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп, согласно СН РК 3.06-01-2011.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок – не менее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационного пути от наиболее удалённого помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Технико-экономические показатели

Таблица-2

№п/п	Наименование	Кол-во

1	Число этажей	2
2	Площадь застройки	3226,6 м2
3	Строительный объем	24362,9 м3
4	Общая площадь	4607,9 м2
5	Расчётная площадь	3728,7 м2
6	Полезная площадь	4335,3 м2

6.2.3. Конструктивные решения:

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Усиление несущих конструкций и конструктивных элементов здания выполнены на основании технического заключения по обследованию технического состояния здания, расположенного по адресу: Алматинская область, Талгарский район, село Кызылту, №26-ТЗ-2022 от 28.07.2022 года, выданного ТОО «Tita Company».

Проектом выполнены следующие мероприятия по всем блокам:

Усиление существующих стен

Усиление наружных и внутренних кирпичных стен здания выполнено с двух сторон арматурными сетками с ячейками 150х150 мм из стержневой арматуры диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора марки М-150 толщиной 50 мм. Арматурные сетки крепятся к кирпичным стенам с помощью Z-образных анкеров из стержневой арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 и Г-образных анкеров из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Существующие дверные и оконные проемы с двух сторон усилены металлическим обрамлением из стальных равнополочных уголков 75х5 мм по ГОСТ 8509-93 соединенные между собой стальными пластинами из полосовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 103-2006 и закреплено к кирпичной стене стяжными болтами.

Усиление существующих перегородок

Усиление существующих перегородок выполнено с двух сторон арматурными сетками с ячейками 150х150 мм из стержневой арматуры диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора марки М-150 толщиной 50 мм. Арматурные сетки крепятся к кирпичным стенам с помощью Z-образных анкеров из стержневой арматуры диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Устройство новых перегородок из кирпича толщиной 120 мм.

Усиление перегородок выполнено вертикальными железобетонными сердечниками в глухих участках стен, по краям проемов, в местах сопряжений перегородок. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 100х120 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование выполнено плоским каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сетками из арматурной проволоки диаметрами 5 и 3 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 450 мм по высоте.

Фундамент перегородок первого этажа – ленточные монолитные железобетонные с размерами сечения в нижней части 260 мм и в верхней части 300 мм, высотой 300 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование фундамента выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Устройство поперечных вертикальных связей в блоках «№4», «№5», «№6».

На основании результатов расчетов необходимо предусмотреть поперечные вертикальные связи в существующих схемах каркаса.

Вертикальные связи - крестовые и портальные, из металлических конструкций.

Крестовые связи - из стальных гнутых квадратных профилей 160х6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Портальные связи - из стальных горячекатаных двутавров №20Б1 по ГОСТ 26020-83 и из стальных горячекатаных швеллеров №22 по ГОСТ 8240-97.

Крепление вертикальных связей к существующим колоннам выполнено с помощью металлических обойм колонн.

Металлические обоймы колонн выполнено из стальных равнополочных уголков 80х7 мм по ГОСТ 8509-93 соединенные между собой стальными пластинами из полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006, шагом 300 мм по высоте.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Демонтаж старой и устройство новой деревянной конструкций крыши здания.

Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Прогоны верхние и нижние - из бруса сечением 100х100(h) мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х180(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 350 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 18 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Строительство новых вспомогательных зданий и сооружений

Блочно-модульная котельная

На площадке строительства предусмотрена блочно-модульная котельная.

Блочно-модульная котельная прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х3,0 м.

Фундамент котельной – монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм. Материал - бетон класса С16/20.

Армирование фундаментной плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

В фундаменте для крепления конструкций здания предусмотрены закладные детали.

Под дымовую трубу предусмотрен столбчатый монолитный железобетонный фундамент, с габаритными размерами плитной части 2100х2100х500(h) мм, подколонника 1200х1200х1400(h) мм. Материал - бетон класса С16/20.

Плитная часть фундамента армировано двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование подколонника выполнено вертикальными вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

В столбчатом фундаменте для крепления конструкций дымовой трубы предусмотрены фундаментные болты М20 из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием фундаментов служит утрамбованный местный грунт.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона

класса С8/10.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом, объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Трансформаторная подстанция (КТПГ)

На площадке строительства предусмотрена трансформаторная подстанция (КТПГ) прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6000х3600 мм.

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный прямоугольного сечения с размерами 300х1200(h) мм. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Насосная станция

Сооружение – подземное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3600х2950 мм и высотой от пола до потолка 2560 мм.

Фундамент (днище) - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С16/20. Армирование днища выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундамента и стен сооружения выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С16/20. Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Балки покрытия – монолитные железобетонные с размерами сечения 200х400(h) мм. Материал - бетон класса С16/20. Армирование балок выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С16/20. Армирование плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Для замены насосов в плите покрытия предусмотрен монтажный проем.

Для спуска в сооружение предусмотрены ходовые скобы с шагом 300 мм. Ходовые скобы выполнены из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Резервуар емкостью 200 м3

Конструктивная схема резервуара – стеновая, с монолитными железобетонными несущими стенами.

Резервуар представляет собой емкость из монолитных железобетонных конструкций, заглубленная в грунт.

Резервуар прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х6,0 м, высотой от пола до низа плиты покрытия - 3,61 м.

Фундамент (днище) - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал – бетон класса С12/15. Армирование днища выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом (днища) выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундамента и стен выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом, объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал- бетон класса С20/25. Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые по серии 1.459.1-17.1.

Камера лаза – сборные железобетонные по серии 3.900-3.15.

Для спуска в сооружение предусмотрены металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94.

Выгребная емкость 300 м3

Конструктивная схема резервуара – каркасно-стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитных железобетонных конструкций, заглубленная в грунт.

Резервуар квадратной формы в плане, с размерами в осях 9,0х9,0 м, высотой от пола до низа плиты покрытия - 4,0 м.

Фундамент (днище) - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Материал – бетон класса С20/25. Армирование днища выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом (днища) выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундамента и стен выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом, объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал- бетон класса С20/25. Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 300х300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 300х400(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование ригелей выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал – бетон класса С20/25. Армирование плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Камера лаза – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Для спуска в сооружение предусмотрена металлическая лестница, изготовленная из стального горячекатаного равнополочного уголка 50х5 мм по ГОСТ 8509-93 и из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Резервуар топливный емкостью 5 м3

На площадке строительства предусмотрено два подземных резервуара, стальные цилиндрической формы заводского изготовления.

Фундамент резервуара - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм в виде поддона. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование фундаментной плиты выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

После установки резервуара, обратная засыпка выполнена песком с послойным уплотнением толщиной не более 300 мм при помощи ручной трамбовки.

Тепловые сети

На площадке строительства от котельной до основного здания предусмотрен подземный канал теплотрассы.

Канал теплотрассы состоит из монолитных железобетонных лотков и из сборных плит покрытия по серии 3.006.1-8.3.

Под лотками канала теплотрассы выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Монолитный лоток канала с внутренними размерами сечения 1350х450(h) мм. Толщина стен 200 мм, днища лотка 150 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование монолитного лотка выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Неподвижные опоры теплотрассы из стальных горячекатаных швеллеров №14 по ГОСТ 8240-97 установленные в монолитные лотки.

На теплотрассе предусмотрена подземная тепловая камера УТ1.

Камера УТ1 квадратной формы в плане с размерами в осях 3,4х3,4 м и высотой от пола до потолка 2,3 м.

Конструктивная схема сооружения – стеновая, из сборных бетонных блоков и монолитного бетона.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование фундамента выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

TECHPROJECT.COM

Стены – из сборных бетонных блоков типа ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-2018. Монолитные участки толщиной 400 мм из бетона класса С12/15.

Плиты покрытия – сборные железобетонные толщиной 200 мм, по серии 3.006.1-2.87.

Камера лаза – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Рядом с тепловой камерой УТ1 предусмотрен дренажный колодец.

Дренажный колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1500 мм и камерой лаза с внутренним диаметром 700 мм, выполненные из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. в.1.

Опорная подушка - сборная железобетонная по серии 3.006.1-2.

По периметру камеры лаза выполнена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Основанием дренажного колодца служит утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундаментов и стен сооружении, канала теплотрассы выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Поверочный расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «Лира САПР», в соответствии с требованиями СН РК EN 1993 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Гидроизоляция

Наружные поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом,

покрываются горячим битумом за два раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в селе Кызылту Талгарского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование и действующими на территории РК строительными нормами и правилами:

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»

СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»

СП РК 3.02-111-2012 - «Общеобразовательные организации»

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

СН РК 3.02-10-2011 - «Дошкольные объекты образования»

СП РК 3.02-110-2012* - «Дошкольные объекты образования»

СП РК 3.02-121-2012 - «Объекты общественного питания»

СН РК 3.02-21-2011* - «Объекты общественного питания»

СП РК 4.02-108-2014 - «Проектирование тепловых пунктов»

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года принята в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" tн= -20.1°С.

Отопление

Источник теплоснабжения-котельная.

Теплоноситель вода с параметрами Т=90-70°С.

Подготовка горячей воды согласно задания на проектирования от котельной. Подключение систем отопления к тепловым сетям осуществляется через тепловой узел, установленный в тепловом пункте 1 этажа Блока 3.

Система отопления принята горизонтальная и вертикальная двухтрубная. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Воздухоудаление через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91* на сварке с уклоном 0,002. В местах пребывания детей отопительные приборы закрываются декоративными экранами, разработанными в разделе АР.

В местах прохода труб через перекрытия, стены, деформационные швы установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Трубы и радиаторы покрываются антикоррозийным покрытием краска БТ -177 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 за 1 раз, чугунные радиаторы и не изолируемые стальные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза по ГФ-021 за 1 раз.

Предусмотреть уплотнение в гильзах мягкими несгораемым материалом допускающим перемещение труб вдоль продольной оси.

Энергоэффективность

Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

Для гидравлической балансировки используется балансировочный клапан, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления. Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и комфортной работы системы.

Вентиляция

Проектом предусматривается устройство систем обще обменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Приточно-вытяжная система запроектирована с механическим побуждением в помещениях: спорт зал, актовый зал, обеденный зал. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло влаг поступлений.

В зоне столовой оборудование кухонь, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами. Приточный воздух подается в обеденный зал на компенсацию вытяжки, удаляемой из горячего цеха и производственные помещения кухни.

В спортивном зале и зале хореографии предусмотрен воздухообмен из расчета подачи 80м3/час свежего воздуха на 1 (одного) занимающегося. В качестве приточных установок приняты центральные кондиционеры с процессами очистки и нагрева воздуха.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке, расположенной в вентиляционной камере. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещения в объемах, соответствующих санитарным нормам.

Из санитарных узлов вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением, приток естественный (через открываемые фрамуги и окна). В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная система с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали с толщиной стенок по СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды выполнены из негорючих материалов с толщиной не менее 0,8мм класс герметичности соединений «плотные». Транзитные воздуховоды в шахтах покрываются вспучивающимся огнезащитным составом "Авангард" толщиной 0,85 мм с пределом огнестойкости 0,5 часа. Воздуховоды, проложенные по чердаку покрыты матами теплоизоляционными и огнезащитными типа ROCKWOOL Wired Mat толщиной 50 мм с покровным слоем из неармированной алюминиевой фольги, обеспечивающими предел огнестойкости более 0,5 часа.

Для уменьшения аэродинамического и механического шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

-вентиляционное оборудование размещено под коридорами и вспомогательными помещениями, приточные установки в выгороженном звукоизолированном помещении в подвале;

-во избежание передачи шума и вибрации через воздуховоды после вентиляторов установлены шумоглушители;

-присоединение воздуховодов к вентиляторам производится через гибкие вставки;

-приточная установка имеет тепло - звукоизолированный корпус и вентилятор с пониженным уровнем шума, установленный на раме, отделенной от корпуса резиновыми виброизоляторами.

Указанные мероприятия обеспечивают в рабочей зоне обслуживаемых помещений уровни звукового давления, не превышающие допустимые.

Автоматизация и блокировка вентиляционных установок выполнена в объеме:

-автоматического регулирования и блокировки приточной системы для защиты калориферов от замораживания;

-автоматического регулирования температуры приточного воздуха;

-отключения систем вентиляции в случае возникновения пожара.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали (ГОСТ 14918-80*).

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

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара осуществляется автоматическое отключение всех приточных и вытяжных систем с механическим побуждением. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделываются несгораемым материалом, соответствующим пределу огнестойкости ограждений.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу. После проведения гидравлических испытаний систем отопления и теплоснабжения, монтируемых в зимнее время опорожнение, производится при помощи воздушного компрессора.

В системах отопления и вентиляции здания применены приборы для автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного и внутреннего воздуха. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию в системах отопления и вентиляции.

Основные технические показатели

Расход тепла (отопление) – 279.6кВт.

Расход тепла (вентиляция) – 95.0 кВт.

Расход тепла (горячее водоснабжение) – 384.0 кВт.

Расход тепла (общий) – 758.6 кВт.

Тепломеханические решения

Проект котельной для проекта "Капитальный ремонт здания с сесмоусилением для ОСШ №2 с ДМЦ в городе Кызыл Ту Талгарского района Алматинской области" разработан на основании:

-Задания на проектирование выданного заказчиком.

-Котельные установки. СП РК 4.02-105-2013.

-Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе.

-Противопожарные требования. СН РК 2.02-14-2002.

Расчетная температура tр.о.=-20,1°С. Сейсмичность района 8 баллов. Параметры теплоносителя (вода) - 90-70°С. Система теплоснабжения - открытая, зависимая. В проекте предусмотрена одна котельная с двумя котлами, один рабочий и второй котел резервный.

Котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Теплоснабжение потребителей тепла относится к 2 категории. Рабочая теплотрасса Т1/Т2/Т3/Т4 от котельной на газовом и дизельном топливе (резерв). В соответствии с расчетной тепловой нагрузкой, проектируется блочно-модульные котельные компании BURAN BOILER LLP.

Блочно-модульная котельная

Проектируемая котельная с двумя котлами "BB-750" тепло производительностью каждого котла 750 кВт, предназначена для теплоснабжения. Приготовление горячей воды устанавливается в тепловом узле здания. Бинарными горелками типа Ecoflam Multicalor P 100 AB, так же есть бак расширительный на 1000л, автоматизированная водоподготовительная установка, бак запаса воды 0.5м3/час. В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусматривается тепловая изоляция

трубопроводов. Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена дымовая трубы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 530мм.

Топливо котельной природный газ, резерв дизель.

Рабочее давление котла - 0,6 МПа.

Установленная производительность котельной - 1,50 МВт.

Монтаж, изготовление трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздух отводчики, в нижних-дренажи. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 С.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным Ри=1,25Рраб, но не менее Ри=1,0МПа. Падение давления в течение 10 минут не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом. В соответствии с приложением "Г" 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:

-гидравлические испытания трубопроводов по линиям;

-антикоррозионное покрытие трубопроводов и оборудования;

-тепловая изоляция трубопроводов и оборудования.

Монтаж и эксплуатацию котлов, оборудования и трубопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию оборудования.

ТП (Топливоподача. Подземные резервуары под дизельное топливо)

Раздел рабочего проекта "Топливоподача" по объекту "Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в селе Кызылту Талгарского района Алматинской области" разработан на основании задания на проектирование.

Разделы "Топливоподача" и "Подземные резервуары под резервное дизельное топливо", разработаны для наружной подачи дизельного топливо к проектируемой модульной котельной.

Объект МК относится к II (уровню ответственности). Потребитель теплоты по надежности теплоснабжения относится к 2 категории. Технические решения по разделу "Топливоснабжение" рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации Строительных норм (СН) и Свода правил (СП)РК:

-СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки"

-СН РК 2.02-03-2012 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы";

-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

-СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"

-СП РК 2.02-103-2012 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы".

В котельной установлено два водогрейных котла производительностью по 750 кВт с Бинарными горелками. Общая установленная мощность - 1,5МВт. КПД (коэффициент полезного действия) котлов не менее 94%.

Котлы оснащены автоматизированными двухступенчатыми горелками, для работы на дизельном топливе. Основное топливо - газ, дизельное топливо - резерв.

Расчетный максимальный расход дизельного топливо одним котлом-80кг/ч. На основании "Задания на проектирование", в связи с удаленностью к установке принято два

подземных резервуара емкостью по 5,0м³. Для аварийного случая предусмотрен резервный резервуар емкостью хранилища топлива 5,0 м³. Общая емкость хранилища топлива 10,0 м³.

Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Резервуары с коническим днищем.

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий направленных на предотвращение утечек из резервуара, а именно: за счет поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара; оснащением резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии; проведением систематического контроля герметичности клапанов, фланцевых соединений; устройством антикоррозийной защиты резервуара; устройством поддона с лотком и контрольным колодцем.

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с "Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту".

Топливо проводы от резервуаров до ввода в котельную проложены подземном в железобетонных непроходных каналах и надземном.

В соответствии с 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: гидравлическое испытание трубопроводов по линиям, антикоррозийное покрытие трубопроводов и оборудования, тепловая изоляция трубопроводов и оборудования.

Основные технические показатели

Котельная (1 комплект) с двумя котлами "ВВ-750" тепло производительность каждого котла 750 кВт. Котел стальной водогрейный (сдвоенный).

Тепловые сети

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в селе Кызылту Талгарского района Алматинской области» разработан на основании:

-МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети.

-СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»

-СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»;

-АГСК-3 «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов» по состоянию на 1 октября 2021 года.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»:

-расчетная температура наружного воздуха для отопления - (-20.1° С);

Температура теплоносителя - 90-70° С;

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 8 (восемь) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площади – III. Уточненное значение сейсмичности площадки–9(девять) баллов. Уровень установления грунтовых вод (2,0-2,1 м.).

Система теплоснабжения 4-х трубная. Теплоснабжение потребителей тепла относится к 2-й категории. Рабочая теплотрасса Т1/Т2/Т3/Т4 от котельной.

Источником тепла является проектируемая блочно-модульная котельная (в проекте предусмотрена одна котельная с двумя котлами, (один рабочий и второй котел резервный).

Проектируемые тепловые сети для теплоснабжения школы. Тепловые сети по категории надежности отпуска тепла потребителям относятся к-2 категории. Проектируемые тепловые сети относятся к объектам 2 уровня ответственности согласно утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28

февраля 2015 года 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. Протяженность теплотрассы составляет -109.4 метров. Компенсация трубопроводов производится за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. При выполнении монтажных работ и промежуточной приёмке, оформлению актами освидетельствования скрытых работ подлежат:

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

-выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков, подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

-гидравлическое испытание трубопроводов.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р <1,6 МПа и t<150° относятся к V категории, согласно "Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359. Об утверждении Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов" (приказ № 359 от 27 июля 2021 года).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямо шовные по ГОСТ 10704-91, из стали углеродистой обыкновенного качества сталь 3 по ГОСТ 380-2005. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных вод газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Запорная арматура для отключения ответвлений стальная, а в нижних точках трубопроводов предусмотрены запорная арматура для слива воды.

Сброс дренажных вод осуществляется в существующие дренажные колодцы.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004г. «Тепловые сети»; МСН 4.02-03.2004г. и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсат проводов».

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты ISOVER толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов орган силикатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя.

Для покровного слоя тепловой изоляции принят - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92.

Основные технические показатели

Трубы стальные электросварные диаметром (133х4.0) мм. – 220 метров.
Трубы стальные электросварные диаметром (57х3.0) мм. – 110 метров.
Трубы стальные электросварные диаметром (45х2.5) мм. – 2.62 метра.

6.2.4.2. Водоснабжение и канализация:

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода, источником водоснабжения согласно технических условий №7 от 31 января 2022г является

поселковый закольцованный водопровод. Гарантированный напор 1атм. Ввод водопровода выполняется из пластиковой трубы ∅110х5.3 по ГОСТ 18599-2001.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

На вводе водопровода в здание установить водомерный узел диаметром 65мм.

Расчет водомерного узла: $h=Sq^2$ $h=0.0081 \times 9.389^2=0,715$ м.

Гарантированный напор в сети водопровода составляет 1 атм, потребный напор для водо-обеспечения здания составляет 26.064 м, тогда 26,1 - 10 =16.1 м. Для водо-обеспечения здания проектом предусматривается установка насосов повышения давления с техническими характеристиками Н=16.1 м, Q=15м³/час.

Разводка магистральных труб холодного водопровода осуществляется вдоль стен и под потолком.

Трубопроводы холодного водопровода запроектированы тупиковые из стальных оцинкованных труб диаметрами (15-100) мм. (ГОСТ 3262-75), подвод к приборам выполнен из полипропиленовых труб питьевого качества диаметром 20мм. (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010).

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

Основная магистраль водопровода прокладывается под потолком и в коробах. Прокладка стояков предусматривается открыто и скрыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка вентилей.

Потребный напор для водоснабжения здания составляет 26м. Гарантированный напор в поселковой сети составляет 10м. Для обеспечения потребного напора в здании на вводе водопровода в здании установить насосы повышения давления (один рабочий, второй резервный).

Внутреннее пожаротушения В2

Предусмотрено внутреннее пожаротушение, при общем строительном объеме здания 30518.6м3, в одну струю расходом - 2.5л/сек, высота спортивного зала от пола до потолка составляет 6.200м, тогда уточненный расход воды на внутреннее пожаротушение здания составит 2.9 л/сек.

Пожарные краны укомплектовать пожарными рукавами длиной 20м, кранами диаметром условного прохода 50мм, диаметр спрыска при высоте компактной струи 8.0 метров равна - 16мм.

Внутренние пожарные краны монтировать в пожарных шкафах: на дверцах указать буквенный индекс "ПК", порядковый номер шкафа, номер телефона ближайшей пожарной части.

Внутренние пожарные краны монтировать на высоте 1,35 м от уровня чистого пола и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка "Пуск". В каждом шкафу предусмотрено место для установки двух ручных огнетушителей.

Трубопровод монтируются из стальных электросварных труб диаметром 50мм. (ГОСТ 3262-75). Ввод водопровода В2 выполнен из труб диаметром (57х3.0) мм. (ГОСТ 10704-91).

Горячее водоснабжение Т3, Т4

Горячее водоснабжение предусматривается от теплового пункта.

Разводка магистральных труб горячего водопровода осуществляется вдоль стен и под потолком.

Внутренняя сеть горячего и циркуляционного трубопровода проектируется из стальных оцинкованных труб ∅20-50 по ГОСТ3262-75, подвод к приборам выполнен из полипропиленовых труб питьевого качества диаметрами (20-32) мм. по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Основная магистраль водопровода прокладывается под потолком и в коробах, изолируется трубной изоляцией типа "K-Flex".

Прокладка стояков предусматривается открыто и скрыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка вентилей.

Горячая вода для водопотребления здания приготавливается в котельной, водопровод В1 для подпитки котельной проложен в каналах теплосети, (см. Раздел ТС).

Канализация К1, К3

Проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация, производственная (столовая). Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов и от приямков в наружную сеть канализации.

Магистральные сети стояки хозяйственно-бытовой и производственной канализаций прокладывается из чугунных канализационных труб диаметрами (50-100) мм. по ГОСТ 6942-98, подключение санитарно технических приборов из пластмассовых канализационных труб диаметрами (50-110) мм. (ГОСТ 22689-2014). Выпуски предусмотрены в дворовую сеть канализации.

На выпуске производственной канализации из столовой предусмотрена установка колодца жиро уловителя.

Выпуски сетей канализаций предусмотрены из чугунных канализационных труб диаметром 100мм. (ГОСТ 6942-98).

Для прочистки сети от засорений установлены ревизии и прочистки.

При проходе через строительные конструкции трубы заключить в футляр. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Металлические трубы окрасить масляной краской за два раза.

Защите от коррозии подлежат стальные трубопроводы по ГОСТ 10704-91 и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением грунтовки ГФ-021 и защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Расчетные расходы определены согласно СП РК 4.01-101-2012. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-103-2013. Условные обозначения приняты согласно СТ РК 21.205-2002. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнить по серии 4.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

Монтаж, испытание и приемку систем водопровода и канализации производить в соответствии с СП 73.13330.2012.

При прокладке трубопровода через перекрытия и в конструкциях пола работы по устройству полов производить после прокладки этих трубопроводов, испытания и их окраски.

Трубопровод должен быть прочно прикреплен к строительным конструкциям здания и плотно лежать на опорах. Стыки трубопроводов не следует располагать на опоре.

Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20мм.

Расстояние в свету между пластмассовыми трубами и параллельно проложенными стальными трубами отопления и горячего водоснабжения должно быть 100мм.

При монтаже канализации и на вводах водопровода устанавливать бетонные и металлические упоры в местах перехода стояков в горизонтальное положение согласно сериям 3.001.1-3; 3.900-9.

В местах прохода через перекрытия стояки водопровода прокладывать в футлярах. Канализационные полиэтиленовые трубопроводы в местах прохода через стены

и перекрытия необходимо прокладывать в футлярах диаметром 200мм, длина футляра должна на 30-50мм превышать толщину строительной конструкции.

В местах подключения трапов стояки, проходящие через перекрытия, должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см следует защитить цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубы нужно обертывать без зазора рулонным гидроизоляционным материалом.

При монтаже технологического оборудования смотри установочные чертежи технологической части проекта.

Основные технические показатели

Расход воды (общий) – 34.34 м3/сутки, в том числе горячее водоснабжение – 10.9 м3/сутки.

Расход канализационных стоков – 34.34 м3/сутки.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружные сети водоснабжения и канализации по объекту: "Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в селе Кызыл Ту Талгарского района Алматинской области" разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий, выданных государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения "Талгар СУ Кубыры" от 31.01.2022г №7, согласно СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 4.01-02-2009.

Инженерно геологические условия

Литологический разрез на площадке работ представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный - в основном суглинок, щебень, галька, гравий, песок, редко строительный мусор (отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка).

Мощность слоя 0,8 ÷ 1,2м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-коричневато-серого цвета, от твердой до мягко пластичной консистенции, слабоожелезненные, карбонатизированные.

Мощность слоя 8,8÷9,2м.

На площадке распространен аллювиальный водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным в августе 2022 года, на глубинах 2,7 -2,9м. от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0÷2,1м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5-2,0м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре. Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м – для суглинков.

1,17м – для насыпных грунтов.

Глубина нулевой изотермы в грунте:

по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см.

Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99-76см.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 8 (восемь) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – III. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

Водоснабжение существующей школы предусматривается от существующего внутри поселкового водопровода диаметром 110 мм. Водопровод закольцован. Гарантированный напор составляет 1 атм. В точке врезки установить отсекающую задвижку диаметром 100мм.

Строительный объем здания составляет 30 518.6 м³, здание имеет 2 этажа. Согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложению 4, расход на наружное пожаротушение составляет 15л/сек. Существующая внутри поселковая сеть В1 не может обеспечить пожаротушение школы. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных резервуаров на территории школы.

Расчет пожарных резервуаров

Расход на наружное и внутреннее пожаротушение составит 2.9л/сек вн.п + 15л/сек н.п= 17.9 л/сек, тогда 17.9 х 3.6 = 64.44 м³/час, объем пожарного резервуара должен вмещать 3х часовой запас воды на пожаротушение, а также учитывая сейсмику района 9 балов, получаем: 64,44м³/час х 3 часа х 2 = 386.64 м³, принимаем 2 резервуара по 200 м³.

Заполнение резервуаров будет осуществляться по напорному пожарному рукаву "Стандарт" диаметром 66мм, протяженностью 80м., рукав будет подключаться к водопроводной сети в колодце ВК2 через головку цапковую диаметром 65мм. Расчет времени заполнения резервуаров. Принимаем, резервуары в селе заполняются в течении 72 часа, тогда: 400 м³ / 72 часа = 5.5 м³ / час = 1.53л/сек.

При одновременном максимальном секундном водопотреблении на здание школы, а также заполнении резервуара потери напора по сети составят 5.569л/сек + 1.53 л/сек = 7.099л/сек потери Н=1.249м, при скорости V=0.915м/сек.

Подача воды на наружное и внутреннее пожаротушение будет осуществляться от пожарных резервуаров объемом 200 м³ с помощью пожарной насосной станции к пожарным кранам, расположенным в здании школы, а также к пожарным гидрантам ПГ1 и ПГ2 расположенным на территории школы.

Расчет скорости и потерь на линии всасывания от резервуара к насосам: 17.9 л/сек при диаметре трубы всасывания (159х4.0) мм. потери составят Н=0.133м, при скорости V=1.013м/сек.

Расчет пожарных насосов

2.9л/сек вн.п + 15л/сек н.п= 17.9 л/сек, или 64.44 м³/час. Потребный напор при пожаротушении составит 38метров. Принимается (ориентировочно) насос фирмы "PEDROLLO" марки F50 / 200C Q=65м³/час, h=40м N=11 Квт. 1 рабочий, 1 резервный.

Водопотребление здания котельной осуществляется путем укладки в канале теплосети трубы по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией типа "весьма усиленная" диаметром (60х3.0) мм.

Сети наружного хозяйственно-питьевого водопровода выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией типа "весьма усиленная".

Сточные воды самотеком поступают в проектируемые выгребы объемом 300м³ и 4.5 м³. Наружные сети канализации выполнить из труб канализационных из не пластифицированного поливинилхлорида для наружной канализации DN 160 SN 8 ГОСТ 32413-2013. На выпуске из помещения столовой установить жиро уловитель.

Монтаж сетей водоснабжения и канализации вести в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Полиэтиленовый трубопровод уложить на подготовку из песка без твердых включений толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения К=0.95. Далее траншея засыпается местным грунтом с уплотнением до К=0.98.

Стальные трубы уложить на подготовку из мягкого местного грунта без твердых включений толщиной 10см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 20см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Испытание систем

Гидравлическое испытание наружных систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, а также входного контроля качества труб и соединительных деталей. При разработке траншей руководствоваться указаниями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Дополнительные мероприятия для сейсмических районов

Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг труб не менее 0,2 м. Зазор следует выполнить эластичным несгораемым материалом. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец водопроводных и канализационных колодцев, между кольцами устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы. Антисейсмические мероприятия выполнить в соответствии с ТПР 901-09-11.84 ал. VI.88 и ТПР 902-09-22.84 ал.VIII.88. Перед началом производства земляных работ, трассы водопровода и канализации согласовать с заинтересованными организациями. При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013.

Насосная станция пожаротушения

Раздел «Насосная станция пожаротушения по объекту: "Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 с ДМЦ в селе Кызылту Талгарского района Алматинской области" разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий, выданных государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения "Талгар СУ Кубыры" от 31.01.2022г №7, согласно СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция предназначена для перекачивания воды из пожарных резервуаров емкостью 200м³ и создания необходимого напора для пожарных нужд внутреннего пожаротушения и наружного пожаротушения.

Инженерно геологические условия

Литологический разрез на площадке работ представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный - в основном суглинок, щебень, галька, гравий, песок, редко строительный мусор (отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка). Мощность слоя 0,8 ÷ 1,2м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-коричневато-серого цвета, от твердой до мягко пластичной консистенции, слабоожелезненные, карбонатизированные, с местами с включением редкого, мелкого гравия. Мощность слоя 8,8÷9,2м.

На площадке распространен аллювиальный водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным в августе 2022 года, на глубинах 2,7 -2,9м. от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0÷2,1м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5-2,0м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м – для суглинков.

1,17м – для насыпных грунтов.

Глубина нулевой изотермы в грунте:

по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см.

Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99-76см.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 8 (восемь) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – III. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9(девять) баллов.

Одновременно с нажатием кнопки на пожарном кране в здании или открытием пожарного гидранта в колодце поступает сигнал для срабатывания пожарных насосов. Пожарные насосы устанавливаются под заливом. После прекращения работы пожарных кранов или пожарных гидрантов, насосы автоматически отключаются.

Монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы 200 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом.

По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем пожарного водоснабжения.

Основные технические показатели

Наружные сети водопровода

Трубы полипропиленовые ПЭ 100 SDR-21 «питьевая» диаметром (110х5.3) мм. - 16.8 метров.

Труба стальная электросварная диаметром (159х4.0)мм. – 20.0 метров.

Труба стальная электросварная диаметром (114х4.0)мм. – 30.0 метров.

Труба стальная электросварная диаметром (60х3.0)мм. – 110 метров.

Труба стальная электросварная диаметром (57х3.0)мм. – 6 метров.

Наружные сети канализации

Трубы канализационные гофрированные непластивированные поливинилхлоридные SN 8 безнапорные диаметром 160 мм. – 305 метров.

6.2.4.3. Газоснабжение:

Раздел ГСН рабочего проекта «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района, Алматинской области» выполнен в 2023 году ТОО «Компания Стройтекс» г. Алматы на основании задания, материалов инженерных изысканий, сводного плана инженерных сетей, выданных заказчиком ГУ «Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области» и технических условий № 05-XX-00080 от 15.01.2020 г, выданы ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

С целью газоснабжения котельной, предназначенной для отопления здания средней школы №24 в с. Кызылту, Талгарского района проектом предусмотрено:

-строительство наружного газопровода среднего давления от места врезки до площадки газорегуляторного пункта (ГРПШ);

-строительство шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ и узла учета расхода газа (ШУУРГ);

-строительство наружного газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в здание котельной.

Расчет диаметров газопровода для газоснабжения котельной произведен на природный газ по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотворной способностью 7600 ккал/нм^3.

Основные технико-экономические показатели проекта:

1. Источник газоснабжения: Существующий надземный стальной газопровод среднего давления диаметром 108 мм, расположенный рядом с проектируемым объектом в с. Кызылту.

2. Вид топлива: Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения ГОСТ 5542-87.

3. Сведения о наружном газопроводе и линейных сооружениях:

3.1. Подводящий газопровод среднего и низкого давления общей протяженностью 62,0 м, в том числе:

- газопровод среднего давления, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 90х8,2 мм, протяженностью 46,0 м;

- газопровод низкого давления, из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,5 мм, протяженностью 16,0 м;

3.2. Газорегуляторный пункт типа ГРПШ-13-2ВУ-1 с регулятором давления марки РДГ-50В и узлом учета расхода газа марки СГ-ЭК-В3з-З-0,5-100/1,6 на базе газового счетчика G-65 - 1 шт.

4. Количество газифицируемых объектов: Модульная котельная - 1 ед.

5. Расчетный расход газа Q=30,0 м^3/ч.

Подводящий газопровод среднего давления

Проектом предусмотрено строительство подводящего подземного газопровода среднего давления от точки врезки до шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ) и надземного газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную. Надземная прокладка газопровода принята при соответствующем обосновании.

Врезка проектируемого газопровода в существующий газопровод среднего давления предусмотрена стальной трубой диаметром 89х3,5мм ГОСТ 10704-91. На месте врезки предусмотрена установка отключающего устройства, задвижки стальной клиновой с выдвижным шпинделем марки 30с41нж Ду80 на высоте Н=1,6 м от уровня земли.

После отключающего устройства предусмотрен опуск стального газопровода в землю с последующим переходом в полиэтиленовый газопровод с помощью специального перехода полиэтилен/сталь заводского исполнения.

После опуска в землю и до выхода перед площадкой ГРПШ предусмотрена подземная прокладка газопровода среднего давления из полиэтиленовой трубы марки ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, диаметром 90х8,2 мм на глубине заложения 1,35 м.

Перед ГРПШ предусмотрен выход ПЭ газопровода из земли с применением специального перехода полиэтилен/сталь заводского исполнения.

Площадка ГРПШ

Для понижения входного давления газа до заданного уровня и поддержания его на выходе в постоянном режиме предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-13-2ВУ-1 с регулятором давления марки РДГ-50В и узлом учета расхода газа марки СГ-ЭК-В3з-З-0,5-100/1,6 на базе газового счетчика G-65 с электронным корректором по давлению и температуре.

На входе газопровода в ГРПШ предусмотрена установка стальной задвижки типа 30с41нж Ду80.

ГРПШ располагается на площадке размером 3,0х5,0 м, по периметру которой предусмотрено устройство ограждения высотой 1,6 м.

Подводящий газопровод низкого давления

От ГРПШ до ввода в котельную предусмотрена надземная прокладка газопровода низкого давления из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, диаметром 89х3,5 мм, с креплением на опорах и к стене здания на высоте 2,5 м.

Перед вводом газопровода в котельную предусмотрена установка отключающего шарового крана марки ГШК Ду80.

Строительно-монтажные работы и контроль качества:

Сборку, сварку, контроль качества сварных соединений, продувку и испытание проектируемого газопровода низкого давления предусмотрено выполнить согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения, утвержденных приказом МВД РК от 09 октября 2017 года № 673.

Подземный полиэтиленовый газопровод предусмотрено проложить с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м от поверхности земли, а в местах пересечения с автодорогой и проездами на глубине не менее 1,4 м до верха футляра.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены с применением отводов и упругим изгибом с радиусом изгиба не менее 25 наружных диаметров трубы.

Переход подземного полиэтиленового газопровода через проезд, предусмотрены открытым способом в футляре из полиэтиленовой трубы SDR11 с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы и установкой контрольной трубки на одном конце футляра в верхней части уклона с выводом под ковер.

Сварка полиэтиленовых труб газопровода предусмотрена нагретым инструментом в стык или при помощи соединительных деталей согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 и МСП 4.03-103-2005 по аттестованной технологии сварки.

При входе в землю и выходе газопровода из земли устанавливаются узлы перехода «полиэтилен-сталь», где предусмотрены футляры соответствующего диаметра.

Для сварки стальных труб газопровода предусмотрены электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75 и использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов по ГОСТ 17375-2001 и переходов по ГОСТ 17378-2001.

Предусмотрен 100% контроль сварных стыковых соединений физическим методом на подземном газопроводе и 5% контроль на надземном газопроводе.

Проектом предусмотрены следующие значения испытательного давления для испытания газопроводов на герметичность воздухом:

- для подземного ПЭ газопровода среднего давления - 0,6 МПа в течение 24 часов;
- для стального газопровода обвязки ГРПШ - 0,45 МПа в течение 12 часов;
- для надземных газопроводов низкого давления, - 0,3 МПа в течение 1 часа.

Врезку проектируемого газопровода в существующий надземный газопровод среднего давления предусмотрено произвести специализированной организацией, имеющей разрешительные документы на данный вид деятельности.

После монтажа и испытаний надземную часть наружного газопровода и установленную на нем запорную арматуру предусмотрено защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев эмали по двум слоям грунтовки.

Решения по охране окружающей среды:

С целью предупреждения аварийных выбросов, связанных с повреждением газопроводов, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Сортамент труб для газопровода принят в строгом соответствии с требованиями СН РК 4-03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

2. Для предотвращения разрушения металла стенки труб надземной части газопровода, предусмотрена защита газопровода лакокрасочным покрытием в два слоя по двум слоям грунтовки.

3. Секционирование газопроводов запорными устройствами, обеспечивает оперативное отключение аварийных участков с минимальным выходом газа в атмосферу.

4. Предусмотрены пневматические испытания газопровода на герметичность перед вводом его в эксплуатацию.

5. При производстве работ предусмотрено обеспечить сохранность зеленых насаждений и плодородного слоя грунта.

Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

1. На случай аварийных ситуаций на месте врезки, а также на вводе газопровода в котельную предусмотрена установка отключающих устройств с целью отключения, как отдельных участков газопровода, так и всей системы от источника газоснабжения.

2. Прокладка проектируемого газопровода от точки врезки до ГРПШ предусмотрена подземным способом, ограничивающим не санкционированный доступ к газопроводу посторонних лиц.

3. Предусмотрена установка табличек указателей расположения подземных газопроводов и установленных на них сетевых устройств, а также предупреждающих надписей об опасности.

6.2.4.4. Электротехнические решения:

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения объекта «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями № 32.2-3614 от 16.11.2022 года, выданными АО «АЖК».

За точку подключения электроснабжения приняты ближайшие опоры ВЛ-10 кВ фид.1-55И и фид.4-55И.

TECH-PROJECT-COM

В первой точке подключения от ближайшей опоры (с установкой УОП) на ВЛ-10кВ фид.1- 55И для отпайки предусматривается дополнительная установка анкерной опоры АР10-1.2с с разъединителем маркой РЛНД. От анкерной опоры АР10-1.2с с РЛНД до проектируемой трансформаторной подстанций 2КТПГ-250/10/0,4кВ предусматривается прокладка кабеля 10кВ марки АСБл-3х50/16, проложенным в траншее на глубине 0.7 м. От механических повреждений кабель зашищенкирпичем.

Для электроснабжения здания школы предусматривается установка трансформаторной подстанции типа 2КТПГ-250/10/0,4 кВ. Подстанция принята тупикового типа, кабельный ввод, кабельный выход.

Для обеспечения I группы электроснабжения проектом предусматривается резервное питание от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фид.4-55И. Для отпайки от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фид.4-55И предусматривается дополнительная установка анкерной опоры Ар10-1.2с с разъединителем маркой РЛНД. От анкерной опоры Ар10-1.2с с РЛНД до проектируемой трансформаторной подстанций 2КТПГ-250/10/0.4кВ предусматривается прокладка кабеля 10кВ марки АСБл-3х50/16, проложенным в траншее на глубине 0.7 м. От механических повреждений кабель защищен кирпичом.

Кабельные линий 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв и КВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель зашищен сигнальной лентой, в местах пересечения с другими коммуникациями ПВХ трубой.

Устройство заземления предусматривается вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м. В качестве вертикальных электродов использовать стальные стержни диаметром не менее 16 мм, длиной по 3,0 м, для горизонтального заземлителя использована стальная полоса 4х40 мм.

Основные технические показатели

протяженность трассы ВЛ-10кВ - 16 м;

протяженность трассы КЛ-10кВ - 93 м;

протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 442 м.

Наружное электроосвещение

Проект наружного электроосвещения территории школы разработан на основании задания на проектирование.

Точка подключения наружного электроосвещения территории школы - от щита ЩНО наружного электроосвещения (в помещении поста охраны).

Разработано наружное электроосвещение:

- территории школы светильниками (GALAD Виктория LED-65-ШБ1/К50) консольного типа с светодиодными лампами на металлических опорах марки НФГ -6,0-02-ц;

- баскетбольная площадка светильниками (прожекторами GALAD Эверест LED-140 (Wide) с светодиодными лампами на металлических опорах марки НФГ -10,0(75)-02-ц.

Кабельная линия наружного электроосвещения выполнена кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

Управление светильниками наружного электроосвещение осуществляется от автоматическими выключателями в щите ЩНО, от программатора и от фото реле в ящике ЯУО.

От механических повреждений кабель зашищен сигнальной лентой, в местах пересечения с другими коммуникациями ПВХ трубой.

Заземление брони кабеля 0,4 кВ осуществляется путем присоединения заземляющего проводника (комплект концевой муфты) муфты кабеля к шине РЕ начиная от точки подключения, и в каждой опоре наружного освещения путем присоединения к заземляющему проводнику опоры (РЕ).

Основные технические показатели

протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 586 м.

Молниезащита

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории.

В соответствии с СН РК 2.04-104-2013 и ПУЭ РК проектируемый объект должен быть защищён от прямых ударов молнии. Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 9,0 м для ШГРП.

Электротехническая часть

Рабочий проект электрооборудования объекта «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области» разработан на основании архитектурно-строительного и сантехнического разделов проекта, в соответствии с действующими ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения токоприемники относятся к потребителям I категории.

Силовое электрооборудование

Проектом предусматривается электроснабжение здание школы от проектируемой трансформаторной подстанций 10/0,4 кВ в соответствии с техническими условиями.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство типа ВРУ1, установлено в электрощитовая. В качестве осветительных щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное и ремонтное освещение. Освещённость помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Для освещение помещений приняты светильники с светодиодными лампами. В кабинетах для занятий предусматривается установка светильников с люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг скрыто:

- по стенам -под слоем штукатурки в гофрированных трубах;
- по потолку - в гофрированных трубах.

Штепсельные розетки и выключатели в местах пребывания учащихся установлены на высоте 1,8м от уровня пола.

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, выполнено зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16 мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм.

Основные *технические показатели*

расчетная мощность здания - 133,4 кВт.

Насосная станция

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

В качестве главного распределительного щита принята щит серии ЩРн-24з-1 36 УХЛ3 IP54.

Учет электроэнергии предусмотрено общий учет в проектируемой трансформаторной подстанции. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Проектом предусматривается рабочее освещение и ремонтное освещение.

Освещение насосной выполняется светильниками с светодиодными лампами.

Управление освещением предусматривается выключателем, установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг открыто по стенам и по потолку. Линий однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, «ШР» и стационарных э/приемников выполняется 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

Силовыми потребителями являются насосная установка пожаротушения, и электроконвекторы с терморегулятором для отопления насосной.

Для управления насосами пожаротушения предусматривается шкаф управления серии ШУПН2.

Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых частично в подготовке пола, частично открыто по стенам.

Основные *технические показатели*

расчетная мощность здания - 13,0 кВт.

6.2.4.5. Системы связи и сигнализации:

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается система телевидения в соответствии с СН РК 3.02-11- 2011 "Общеобразовательные учреждения".

На этажах устанавливаются ответвительные и ограничительные коробки.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством спутниковой коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов на втором этаже устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике.

Видеонаблюдение

В соответствии с заданием на проектирование для обеспечения контроля и наблюдения предусмотрена система IP видеонаблюдения.

Сети видеонаблюдения проложены кабелями сетевыми FTP 5E Cat 305m, D145P, SHIP экранированными в гофрированных защитных трубках диаметром 16 мм в штробе.

Наружное видеонаблюдение

В соответствии с заданием на проектирование для обеспечения контроля и наблюдения предусмотрена система IP видеонаблюдения.

Электроитание коммутатора осуществляется от источника бесперебойного питания SVC RT-3KLLCD, установленного в ШТК-1 помещений охраны (предусмотрено разделом 233/2022-6/П-ВН) кабелем ВВГнг 3х2,5 мм. Время работы сети видеонаблюдения от аккумуляторных батарей составляет не менее 30 минут.

Видеокамеры устанавливаются на стены здании на высоте 4 м и на опоры заборов с наращиванием стойки 80х80х3 мм на 1,6 м на высоте 3,5 м.

Охранная сигнализация

Для защиты от несанкционированного проникновения в здание проектом предусматривается система автоматической охранной сигнализации. Принятая проектом система адресной охранной сигнализации предназначена для обнаружения проникновения в здание, разбития стекла и передачи сигналов тревоги на автоматическое рабочее место (АРМ). В зданий АРМ оборудуется: пультом контроля и управления С-2000М (предусмотрены в разделе ПС), блоками индикации для отображения 60 разделов С 2000БКИ исп.02, Шкафом пожарной сигнализации с резервированным источником питания 12В, 3 А ШПС-12, куда устанавливаются: контроллер двухпроводной линии связи КДЛ С2000-КДЛ-2И.

Питание приборов от сети переменного тока 220 В и аккумуляторных батарей. В качестве приборов обнаружения и оповещения о несанкционированном проникновении, в проекте используются следующие датчики и оповещатели: Извещатель охранный совмещенный объемный оптико-электронный и поверхностный звуковой адресный комбинированный ИК+А С2000-ПИК-СТ, Извещатель магнитоконтактный адресный охранный С 2000СМК, ивещатель охранный объемный оптико-электронный адресный с защитой от животных до 10 кг. С 2000-ИК исп.02, ивещатель охранный адресный, акустический, дальность 6м С 2000-СТ. Датчики устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений. Двухпроводная линия охранной сигнализации выполняются кабелем КСРВ нг(А) FRLS 2х0,5.

Пожарная сигнализация

Для обеспечения безопасности в здании, проектом предусмотрены: система автоматической пожарной сигнализации и оповещения.

Принятая проектом система сигнализации предназначена для передачи сигналов тревоги на пульт контроля и управления.

В здании пульт управления пожарной сигнализацией находится в помещений охраны с круглосуточным пребыванием людей, расположенного в 1-этаже блок 3 школы и оборудована: пультом контроля и управления С-2000М и информатором телефонным С 2000ИТ.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре используются приемно-контрольные приборы (ПКП) Сигнал-20М, приборы речевого оповещения (ПРО) "Рупор", датчики и оповещатели: извещатель пожарный дымовой Скиф Д исп.01, извещатель пожарный пламени Спектрон-401, извещательтермодифференциальный NB 988, ручной пожарный извещатель Скиф "Пожар", свето-звуковойоповещатели Янтарь 12 исп.01 и Янтарь 12 У уличного исполнения, световое табло "ШЫҒУ", оповещатель речевой "РО 103".

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций третьего типа, а именно: речевой со светоуказателями "ШЫҒУ".

Оповещается сначала персонал, затем учащиеся. Ручные пожарные извещатели Скиф "Пожар" устанавливаются на путях эвакуации возле выходов наружу на стене, на высоте 1,5 м от пола.

Двухпроводная линия сигнализации и оповещения выполняются кабелями марки КПВВнг(А) LS.

Согласно ПУЭ РК-2015 установки систем безопасности в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории

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

Радиофикация

В соответствии с п.4.6.3.15 СП РК 3.02-111-2002 для радиотрансляции, в школе предусмотрена система радиофикации. Оборудования сетей радиофикации установлены в напольном шкафу Sonar STAND 28U - 28U (ВЭД) (далее шкаф SNR).

Для подключения громкоговорителей к оборудованиям используются кабели симметричный парной скрутки, КПСнг(А)–FRHF 1х2х0.75, которые прокладываются по стенам здания в гофрированной трубе.

Телефонизация, локальная сеть и доступ к сети интернет

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями ТУ №02-28/П-АР, выданный ТУМС "Алматытелеком".

Проектом предусмотрено:

- демонтаж кабеля маркиТППэпЗ 20х2х0,4 в здание аппарата акима Шалкудинского сельского округа Райымбекского района Алматинской области.

- установка и монтаж телефонной распределительной коробки КРТ 10х2 в коридоре здания;

- прокладка кабеля марки ТППэпЗ 20х2х0,4 в п/этиленовой трубе диаметром 32 мм до телефонной распределительной коробки КРТ 10х2.

- прокладка абонентского кабеля марки КРВПМ 1х2х0,4 от телефонной распределительной коробки КРТ 10х2 до абонентских телефонных розеток, устанавливаемых в телефонизируемых помещениях.

Общее количество абонентов-7шт . 5. Ввод оптического кабеля марки ОКл-4 от муфты до ОРК-4, который подключается к ШТК. В ШТК устанавливаются медиаконвертор который подключается к ОРК-4 и к маршрутизатору. Маршрутизатор подключается к коммутатору;

- установка и монтаж оптической распределительной коробки ОРК-4 в корридоре здания.

- прокладка оптического кабеля марки КС-ОКЛSM-4-FFв п/этиленовой трубе диаметррм 32мм до оптической распределительной коробки ОРК-4;

- Прокладка FTP 5E Catкабеля от коммутатора установленного в ШТК-1 до двойных компьютерных розеток, устанавливаемых в помещения с компьютером для подключения интернет связи и компьютерной сети.

Часофикация

В зданий проектом предусматривается система электрочасофикации в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации. Сети часофикации выполняются кабелем U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVCCat/5e в гофрированной трубе диаметром16 мм скрытно по стене. Система часофикации школы обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе.

Звонковая сигнализация подключается к часовой станций "Standing-2-06S" кабелем с медными жилами сечением 3х1,5 мм² марки ВВГ-660 в гофрированной трубе диаметром 16 мм скрытно по стене. Сети часофикации и звонковой сигнализации подключаются к сети питания 220 V. (См.раздел ЭС) Данное изделие имеет функцию управления звонками для учебных заведений по запрограммированному заранее расписанию, также предусмотрена кнопка ручного пуска звонковой сигнализации в случае отказа часовой станции.

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

При производстве строительно – монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

-оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;

-согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;

-провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

-места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;

-места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;

-места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

-участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);

-этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;

-зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;

-места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным. Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрен капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ № 24 с ДМЦ в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области. Объёмно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное здание, прямоугольной формы в плане, состоящее из восьми блоков.

Проектом предусмотрено:

-капитальный ремонт здания школы;

-строительство котельной и резервуаров;

-перенос ШГРП;

-строительство надворного туалета и демонтаж существующего;

-устройство насосной и резервуаров для пожаротушения;

-устройство выгреба;

-устройство игровых полей;

-устройство площадок для подвижных игр начальных и средних классов;

-посадка кустарников и деревьев;

-устройство газонов;

-замена ограждения по периметру участка;

-замена ограждения спортивной площадки.

По блокам проектом предусмотрено следующие работы:

По блокам № 1;2:

-Демонтаж отмостки по периметру здания.

-Демонтаж и разбор существующих входных групп, крылец.

-Устройство сейсмоусиления фундаментов и стен здания в высокопрочной штукатурке.

-Устройство металлических рам усиления.

-Пробивка и усиление оконных и дверных проемов.

-Сейсмоусиление оконных и дверных проемов.

-Демонтаж существующих кирпичных стен и перегородок.

-Устройство входных групп, крылец.

-Устройство стен и перегородок из кирпичной кладки с усилением сетками горизонтального армирования, устройство железобетонных сердечников и перемычек.

-Устройство ленточных фундаментов под стены и перегородки 1-го этажа, с арматурными выпусками для сердечников.

-Устройство-закладка кирпичной кладки в существующих дверных и оконных проемов.

-Демонтаж существующей кровли из деревянной стропильной конструкции.

-Устройство кровли из деревянной стропильной конструкции с покрытием металлочерепица.

-Ремонт железобетонных козырьков и устройство покрытия.

По блоку № 3:

-Демонтаж отмостки по периметру здания.

-Демонтаж и разбор существующего входного крыльца.

-Устройство сейсмоусиления фундаментов и стен здания в высокопрочной штукатурке.

-Устройство металлических рам усиления.

-Сейсмоусиление оконных и дверных проемов.

-Демонтаж существующих кирпичных перегородок.

-Устройство входного крыльца.

-Устройство стен и перегородок из кирпичной кладки с усилением сетками горизонтального армирования, устройство железобетонных сердечников и перемычек.

-Устройство ленточных фундаментов под стены и перегородки, с арматурными выпусками для сердечников.

-Устройство-закладка кирпичной кладки в существующих дверных и оконных проемов.

-Демонтаж существующей кровли из деревянной стропильной конструкции.

-Устройство кровли из деревянной стропильной конструкции с покрытием металлочерепица.

-Ремонт железобетонных козырьков и устройство покрытия.

По блоку № 4:

-Демонтаж отмостки по периметру здания.

-Демонтаж и разбор существующего входного крыльца.

-Устройство сейсмоусиления фундаментов и стен здания в высокопрочной штукатурке.

-Сейсмоусиление оконных и дверных проемов.

-Устройство входного крыльца.

-Демонтаж существующей кровли из деревянной стропильной конструкции.

-Устройство кровли из деревянной стропильной конструкции с покрытием металлочерепица.

-Ремонт железобетонных козырьков и устройство покрытия.

По блоку № 5:

-Демонтаж отмостки по периметру здания.

-Демонтаж и разбор существующего входного крыльца.

-Устройство сейсмоусиления фундаментов и стен здания в высокопрочной штукатурке.

-Устройство металлических рам усиления.

-Сейсмоусиление оконных и дверных проемов.

-Демонтаж существующих кирпичных перегородок.

-Устройство входного крыльца.

-Устройство стен и перегородок из кирпичной кладки с усилением сетками горизонтального армирования, устройство железобетонных сердечников и перемычек.

-Устройство ленточных фундаментов под стены и перегородки, с арматурными выпусками для сердечников.

-Устройство-закладка кирпичной кладки в существующем дверном проеме.

-Демонтаж существующей кровли из деревянной стропильной конструкции.

-Устройство кровли из деревянной стропильной конструкции с покрытием металлочерепица.

-Ремонт железобетонных козырьков и устройство покрытия.

По блокам № 6, 7, 8

-Демонтаж отмостки по периметру здания.

-Демонтаж и разбор существующего входного крыльца.

-Устройство сейсмоусиления фундаментов и стен здания в высокопрочной штукатурке.

-Устройство металлических рам усиления.

-Сейсмоусиление оконных и дверных проемов.

-Демонтаж существующих кирпичных перегородок.

-Устройство входного крыльца.

-Устройство стен и перегородок из кирпичной кладки с усилением сетками горизонтального армирования, устройство железобетонных сердечников и перемычек.

-Устройство ленточных фундаментов под стены и перегородки, с арматурными выпусками для сердечников.

-Устройство-закладка кирпичной кладки в существующем дверном проеме.

-Демонтаж существующей кровли из деревянной стропильной конструкции.

-Устройство кровли из деревянной стропильной конструкции с покрытием металлочерепица.

-Ремонт железобетонных козырьков и устройство покрытия.

Источником тепла является проектируемая блочно-модульная котельная (проектом предусмотрена одна котельная с двумя котлами, один рабочий и второй котел резервный). Проектом предусматривается газоснабжение котельной для теплоснабжения школы с ДМЦ. Проектом предусмотрена прокладка нового газопровода среднего давления в подземном исполнении от существующего надземного газопровода диаметром 108 мм среднего давления. Проектируемый газопровод 57х3.5 мм и переходом на полиэтиленовую трубу диаметром 63х5.8 мм, до ГРПШ расположенного возле проектируемой котельной. Прокладка газопровода низкого давления диаметром 57х3.5мм, от ГРПШ до проектируемой котельной в надземном исполнении. В точке подключения предусмотреть отключающее устройство. Прокладка проектируемого газопровода среднего давления предусмотрена в подземном исполнении из полиэтиленовых труб. Газопровод среднего давления прокладывается на глубине не менее 1,35м. При пересечении инженерных коммуникаций газопровод прокладывается в футляре. Протяженность теплотрассы составляет -109.4 метров. Топливо котельной природный газ, резерв - дизель. Системы отопления во всех блоках запроектированы двухтрубные с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются по полу коридоров с последующим разветвлением на стояки и распределительным гребенкам и дальнейшей разводкой трубопроводов к отопительным приборам. В качестве нагревательных приборов приняты во всех блоках чугунные радиаторы. Проектом предусматривается устройство систем обще-обменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Приточно-вытяжная система запроектирована с механическим побуждением в помещениях: спорт зал, актовый зал, обеденный зал. В зоне столовой оборудование кухонь, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами. Из санузлов вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением, приток естественный (через открываемые фрамуги и окна). В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная система с естественным побуждением. Для уменьшения аэродинамического и механического шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

-вентиляционное оборудование размещено под коридорами и вспомогательными помещениями, приточные установки в выгороженном звука-изолированном помещении в подвале;

-во избежание передачи шума и вибрации через воздуховоды после вентиляторов установлены шумоглушители;

-присоединение воздуховодов к вентиляторам производится через гибкие вставки.

Проектом предусмотрены: система автоматической пожарной сигнализации и оповещения.

Проектом предусматривается электроснабжение здание школы от проектируемой трансформаторной подстанций 10/0.4 кВ. Подстанция тупикового типа, кабельный ввод, кабельный выход. Подстанция устанавливается на фундамент ленточный. Проектом

предусмотрено следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное и ремонтное освещение. Для освещения помещений приняты светильники с светодиодными лампами. В кабинетах для занятий предусматривается установка светильников с люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту на высоте 1,8 м от пола. Предусмотрено наружное электроосвещение:

-территории школы светильниками консольного типа со светодиодными лампами на металлических опорах.

-баскетбольной площадки светильниками (прожекторами) с светодиодными лампами на металлических опорах.

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода, источником водоснабжения согласно технических условий № 7 от 31 января 2022г является поселковый закольцованный водопровод. Проектом предусматривается устройство раздельного хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных резервуаров и пожарной насосной станции, расположенной под землей с наружи здания. Горячее водоснабжение предусматривается от котельной, котельная работает круглогодично. Проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация, производственная (столовая). Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов и от приямков в наружную сеть канализации. На выпуске производственной канализации из столовой предусмотрена установка колодца жиро-уловителя. Для прочистки сети от засорений установлены ревизий и прочистки.

Общая продолжительность строительно-монтажных работ – 11 месяцев. Общее количество работающих - 84 человека. На строительной площадке планируется:

-Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

TECH-PROJECT-COM

-Установить временные здания и сооружения для административных и бытовых помещений;

-Смонтировать наружное освещение строительной площадки.

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Водоотведение – установка биотуалетов.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, объект по санитарной классификации - не классифицируется. СЗЗ не устанавливается.

6.5. Организация строительства

В соответствии с требованиями: -СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 28 февраля 2015 года №177.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Нормативная продолжительность строительства Т=8 мес.

Начало строительства – май 2024 года, согласно письма заказчика от 21 февраля 2023 года №183.

Основные технические показатели:

Начало строительства–май 2024 года.

Нормы задела по годам строительства 2024 год-100%.

Нормативный срок продолжительности строительства–8 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов (с внесенными изменения, приказ №100-нк от 14.07.2021г.), 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 инвестиционных проектов и/или 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 (версия 2023.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-28;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-28;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-28;
- ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года;

- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2022 на 2023 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

- Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

-накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.47, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05- 2015;

-дополнительные затраты труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам 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 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024 год выполнен с учетом: НДЦС РК 8.04. -07-2022 с коэффициентом перехода к=1,163 от текущих цен 2022г. в цены 2024г.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 87,24%.

Таблица №3

п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Желтаева Д.М.	KZ77VJE00056235 от 27.07.2020 г.	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «TECH-PROJECT-COM» в рабочий проект ***«Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По генплану:

1. Предоставленный эскизный проект согласован, с местным органом архитектуры и градостроительства.
2. Заполнено основание для разработки рабочей документации.
3. Выполнены планы рабочих чертежей разбивочный план в соответствии с нормативными требованиями.
4. Предусмотрены автостоянки.
5. Планы рабочих чертежей (план организации рельефа) выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

По архитектурно-строительным решениям:

1. Предоставлен теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
2. Лист АР-1 заново загружен.
3. Заполнены основание для разработки рабочей документации.
4. В спецификации окон и витражей дана ссылка (примечание): Примыкание оконных блоков к стеновым проёмам выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проёмам».
5. Чертежи архитектурных решении фасадов выполнены в соответствии с нормативными требованиями. На фасадах указана высота цоколя. Выполнена размерная привязка цветовых пятен на фасадах. Добавлены условные обозначения цветовых пятен.

По конструктивным решениям:

1. Лист 1. Общие данные дополнены.
2. Уточнена толщина штукатурного слоя усиления перегородок.
3. Листы 10, 11. Откорректировано расположение и маркировка вертикальных связей.
4. Листы 17, 18. Откорректировано расположение вертикальных связей ВС-3.
5. Крыша (все блоки). В схемах расположения элементов крыши и на разрезах указано позиции элементов. Выполнены узлы соединения между деревянными конструкциями и крепления к конструкциям здания. Учтен расход соединительных элементов и анкерных болтов. Показано расположение анкерных болтов.
6. Крыша (все блоки). В схемах расположения элементов указан шаг стропильных ног. В узлах или схемах указан шаг обрешетки. Предусмотрена изоляция в местах соприкосновения деревянных конструкций с бетоном и кирпичом.
7. Представлены чертежи конструктивного решения зданий и сооружений инженерных сетей.

Техническое обследование здания

8. Дано описание геологических и гидрогеологических условии участка, характеристики грунтов основания. Откорректирована сейсмичность района и площадки строительства.
9. Откорректировано расположение вертикальных связей.

По отоплению и вентиляции:

1. Представлена в общих данных ссылка на акт технического обследования.
2. Откорректированы в общих данных данные объема здания.
3. Представлен расчет расхода тепла.
4. Представлен расчет воздухообмена. Представлен расчет подбора вентиляционного оборудования в соответствии с представленным расчетом по помещениям.
5. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
6. Представлена таблица регулировки балансировочных клапанов.
7. Указана мощность нагрева одной секции отопительного прибора.
8. Дополнены общие данные и общая пояснительная записка принятыми проектными решениями с учетом замечаний.

По тепловым сетям:

1. Представлен расчет прочности труб.
2. Указаны на плане указать цифровые и буквенные оси здания, протяженность и диаметры трубопроводов.
3. Представлены в общих данных сведения существующих инженерных коммуникаций.
4. Представлено проектное решение прокладки труб водоснабжения для блочно-модульной котельной.

По водоснабжению и канализации:

Внутренние системы водоснабжения и канализации

1. Представлены согласования специалистов смежных разделов.
2. Представлен расчет водопотребления воды.
3. Представлены расчеты подбора диаметра водомерного счетчика.
4. Откорректированы места установки пожарных кранов.
5. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
6. Представлен расчет потребного напора.
7. Откорректирован режим работы блочно – модульной котельной.

Наружные сети водопровода и канализации

1. Представлены в общих данных ссылки на акт технического обследования, задания на проектирование.
2. Представлены в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях, сведения пересечении трасс с автодорогой, сведения способа и метода перехода.
3. Представлен расчет водопотребления воды.
4. Представлена ведомость основных видов работ.
5. Указан коэффициент уплотнения грунта.
6. Откорректирована деталировка водопроводных колодцев.
7. Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

По газоснабжению:

1. Принятые технические решения в разделе ГСН рабочего проекта «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района, Алматинской области» соответствуют требованиям следующих действующих в Республике Казахстан государственных нормативно-правовых актов в области архитектуры, строительства, градостроительства и гражданской защиты:

-СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

-СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

-СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

-МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;

-СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;

-МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;

-Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, утверждены приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09 октября 2017 года № 673.

2. Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению.

3. Предлагаемые в проекте технические решения обеспечивают безопасность транспортировки и распределения природного газа и направлены на исключение разгерметизации газопроводов, предупреждение развития аварий, повышение пожаробезопасности элементов объекта, на защиту охраны окружающей среды и населения.

4. На основании вышеизложенного проектная документация по разделу ГСН рабочего проекта «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района, Алматинской области» рекомендуется к утверждению в установленном порядке.

TECH-PROJECT-COM

По электротехническим решениям:

Наружные сети электроснабжения

1. Рабочий проект сетей электроснабжения согласован со всеми заинтересованными организациями в установленном порядке; Электротехническая часть

2. Рабочий проект выполнен согласно заданий смежных разделов ОВ, ВК, АС;

3. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру не менее чем в 2-х местах;

4. Выполнено ремонтное освещение в технических помещениях согласно п.5.1.5 СП РК 4.04-106-2013;

5. В спецификации оборудования и материалов указаны производителей оборудования, с учетом требований протокольного решения от 31.05.2012 г. № 17-5/05-381 Правительства Республики Казахстан в части казахстанского содержания, максимально применить оборудование отечественных производителей;

По санитарно-эпидемиологическим требованиям:

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ № 24 с ДМЦ в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области» - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20 февраля 2023 года № 26, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам

объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

По сметной документации:

1. Представлено письмо ГУ «Отдел образования по Талгарскому району Управления образования Алматинской области» от 24 марта 2023 года № 53 о расстоянии перевозки грунта;
2. Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно Правилам определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 ноября 2018 года №840);
3. Откорректирована стоимость ПИР согласно представленного расчета;
4. Откорректирована стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сборниках сметных цен определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком на основании утвержденного перечня материалов и оборудования, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан;
5. Откорректированы земляные работы согласно геологическому отчету;
6. Откорректированы расценки по разборке железобетонных подземных сооружении;
7. Откорректированы расценки по разборке кирпичных стен;
8. Откорректированы расценки по окраске стен, потолков;
9. Откорректирована площадь гидроизоляции;
10. Заменены расценки по планировке территории;
11. Заменены расценки по устройству зеленых насаждений;
12. Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п.8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 23 апреля 2021 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект ***«Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области»*** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица-4

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 г.г.	млн. тенге	**2587,125**	**2200,805**
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2079,133	1737,743
	оборудование	млн. тенге	103,547	111,562
	прочие	млн. тенге	404,445	351,5
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
1.1	Стоимость ПИР 2022 г.	млн. тенге	**48,316**	**53,27**
	Стоимость экспертизы 2023 г.	млн. тенге	**2,809**	**2,785**
1.2	строительно-монтажные работы 2024г. строительно-монтажные работы 2025г.	млн. тенге	1594,576 484,557	1737,743
1.3	оборудование 2024 год оборудование 2025 год	млн. тенге	79,415 24,132	111,562
1.4	прочие 2024 год прочие 2025 год	млн. тенге	267,437 85,883	295,445
	Итого 2024 год Итого 2025 год	млн. тенге	**1941,428** **594,572**	**2144,750**
	Нормативная продолжительность строительства	месяц	8	8

TECH-PROJECT-COM

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на **386,32** млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ***«Капитальный ремонт здания с сейсмоусилением для ОСШ №24 в с. Кызылту Талгарского района Алматинской области»*** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 года -**2200,805** млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы -1737,743 млн. тенге;
оборудование -111,562 млн. тенге;
прочие -351,5 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства -8 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность

которых гарантирована ***ГУ «Отдел образования по Талгарскому району Управления образования Алматинской области» в соответствии с условиями договора №ТРС-0003 от 24 февраля 2023 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1.Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Алматы облысы Талғар ауданы Қызылту ауылындағы №24 ЖББОМ үшін сейсмикалық күшейтілген ғимаратты күрделі жөндеу»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны 2022-2024 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағаларда	**-2200,85**	млн. теңге;
соның ішінде:		
құрылыс-монтаждау жұмыстары	- 1737,743	млн. теңге;
жабдық	- 111,562	млн. теңге;
басқалар	- 351,5	млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8 ай.	

8.2.Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2023 жылғы 24 ақпан № ТРС-0003 шартының талаптарына сайкес «Алматы облысы Білім басқармасының Талғар ауданы бойынша білім бөлімі»мемлекеттік мекемесі*** кепілдік береді.

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

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

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

8.6.Тапсырыс берушіге құрылыс–монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструкции железобетонные	Айткулов Айдар Аскербаевич			Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касым-Галиевна		KZ47VJE00031070	Соответствует
3	Отопление и Вентиляция	Абдрахманов Болат		KZ72VJE00035276	Соответствует
4	Сети связи и сигнализация	Ибышев Куандык Муратович		KZ94VJE00038372	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Абдрахманов Болат		KZ72VJE00035276	Соответствует
6	Архитектурная часть	Тусупбеков Роман Тусупбекович			Соответствует
7	Генеральный план	Тусупбеков Роман Тусупбекович			Соответствует
8	Сметная документация	Желтаева Дана Муратбаевна		KZ77VJE00056235	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Жанабилов Айбек Берикулы			Соответствует
10	Электротехническая часть	Ибышев Куандык Муратович		KZ94VJE00038372	Соответствует
11	Газоснабжение	Призьба Владимир Александрович		KZ36VJE00041259	Соответствует

Сергазинов Е.Е. (Директор)

TECH-PROJECT-COM

Жанабилов А.Б. (Ведущий эксперт)

Абдрахманов Б.. (Эксперт)

Айткулов А.А. (Эксперт)

Ибышев К.М. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

Тусупбеков Р.Т. (Эксперт)

Призьба В.А. (Эксперт)

Желтаева Д.М. (Эксперт)

TECH-PROJECT-COM