«Алматы облысы, Кеген ауданы, Кеген ауылындағы №3 орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

04.03.2022 ж. № КСК-0008/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Кеген ауданының білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Геодезия сервис» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Кеген ауданы, Кеген ауылындағы №3 орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«КазСтрой consulting»** ЖШС-мен берілді.

«КазСтрой consulting» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСК-0008/22 от 04.03.2022 г.
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здании сш №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования Кегенского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Геодезия сервис»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт здании сш №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области»** выдано **ТОО «КазСтрой consulting».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «КазСтрой consulting».**

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Капитальный ремонт здании сш №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № ОК-1 от 19.01.2022 года между ТОО «КазСтрой consulting» и ГУ «Отдел образования Кегенского района» на основании письма заказчика №14 от 19.01.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования Кегенского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Геодезия сервис». Государственная лицензия №17021363 от 20.12.2017 года. I категория. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Приложение к лицензии № 001 от 20.12.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 21.06.2021 года, утвержденные ГУ «Отдел образования Кегенского района»;
- письмо о финансировании №14 от 19.01.2022 года выданная, ГУ «Отдел образования Кегенского района Управление образования Алматинской области»;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- акт на право постоянного землепользования № 859282 от 29.03.2013 года, изготовленный «Райымбекским районным земельно-кадастровым филиалом», кадастровый номер земельного участка №03-050-120-501;
- постановление №98 от 15.03.2021 года, выданные ГУ «Акимат Алматинской области»;
- приказ №101 от 07.10.2020 года, выданные ТОО «Геодезия Сервис»;
- письмо о количестве учащихся, выданные ГУ «Отдел образования Кегенского района»;
- приказ №298-ж/қ от 05.11.2021 года, выданные ГУ «Управление образования Алматинской области»;
- дефектный акт от 2021 года, утвержденные ГУ «Отдел образования Кегенского района Управление образования Алматинской области»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ57VUA00460094 от 29.06.2021 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кегенского района»;
- письмо о начале строительства № 664 от 20.12.2021 года выданная, ГУ «Отдел образования Кегенского района Управление образования Алматинской области»;
- письмо заявка о прохождении экспертизы №14 от 19.01.2022 года выданная, ГУ «Отдел образования Кегенского района Управление образования Алматинской области»;
- письмо о вывозе ТБО №567 от 27.10.2021 года, выданные ГУ «Отдел образования Кегенского района Управления образования Алматинской области»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Геодезия сервис». государственная лицензия ГСЛ № 015020 от 21.05.2004 года. Выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства города Астаны);
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2020 года, выполненный ТОО «Геодезия сервис» (государственная лицензия ГСЛ № 015020 от 21.05.2004 года. Выданные

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства города Астаны);

- транспортная схема от 20.12.2021 года, утвержденные ГУ «Отдел образования Кегенского района Управление образования Алматинской области».

Технические условия:

- на подключение объекта к водопроводным сетям от 20.04.2021 года, выданные ГКП «Кеген Су Құбыры»;
- на переустройство телекоммуникационных сетей №02-99/П-АР от 01.06.2021 года, выданные РДТ «Алматытелеком»;
- на постоянное электроснабжение № 25.1-5069 от 23.08.2021 года, согласованное ГУ «Управление электрических сетей Алматинской области».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел образования Кегенского района»;

Согласовано с РДТ «Алматытелеком»;

Согласовано с ГКП «Кеген Су Құбыры».

- техническое заключение здания № 09-2018-ТЗ от 28.12.2018 года, утвержденные ТОО «Промышленные инновации»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Паспорт проекта
Проект организации строительства
Общая пояснительная записка
Том II Альбом 1 Технологическое оборудование (для сведения)
Том II Альбом 2 Архитектурные решения
Том II Альбом 3 Конструкции железобетонные
Том II Альбом 4 Водопровод и канализация
Том II Альбом 5 Отопление и вентиляция
Том II Альбом 6 Электромонтажное оборудование
Том II Альбом 7 Пожарная сигнализация
Том II Альбом 8 Слаботочные сети (Телефонизация)
Том II Альбом 9 Видеонаблюдение
Том II Альбом 10 Часофикация и звонковая сеть
Том II Альбом 11 Радиофикация
Том II Альбом 12 Телевидение
Том II Альбом 13 Речевое оповещение
Том II Альбом 14 Охранная сигнализация
Том II Альбом 15 Генеральный план
Том II Альбом 16 Наружные сети водопровода и канализации
Том II Альбом 17 Наружные слаботочные сети
Том II Альбом 18 Тепловые сети
Том II Альбом 19 Электроснабжение
Том II Альбом 20 Архитектурно-строительная часть наружных сетей
Сметная документация
Брошюра: Оценка воздействия на окружающую среду
Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является: капитальный ремонт здании сш №3 в с Кеген Кегенского района Алматинской области.

5.5 Существуещее положение

Проектная документация на здание отсутствует.

Здание школы построено в 1987 году, имеет сложную в плане конфигурацию, состоит из 4 основных блоков, отделенных друг от друга сейсмошвами.

Павильон № 1 (учебный корпус).

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 60,0х12,0 м, трехэтажное. Высота этажей по 3,3 м от пола до пола. Внутренняя планировка здания – коридорная.

Конструктивная система – каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х6,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-III 4Ø28 мм. Класс бетона В25.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 500(h)х400 мм, высота полок 300 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-III. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные круглопустотные длиной 6 м, толщиной 220 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм.

Внутренние перегородки гипсолитовые. Внутренние стены у лестничных клеток кирпичные из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Полы – бетонные с покраской по коридору и в классах, керамическая плитка в сан. узлах, линолеум по цементно-песчаной стяжке в классах и административных помещениях.

Оконные блоки: деревянные. Дверные блоки: металлические и деревянные.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из листов шифера, уложенных по деревянным конструкциям чердака, устроена по существующей плоской кровле. Водоотвод наружный неорганизованный. Крыша утепленная, утеплитель – керамзит.

Имеется 2 лестничных клетки, площадки и марши сборные железобетонные.

Система отопления и вентиляции. Система отопления центральное. Отопительные приборы - радиаторная. Система вентиляции естественная. Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки, поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Не удовлетворительная работа отопительных приборов. Частичный выход из строя смесителей, запорной арматуры.

Система водоснабжения и канализации - центральное. Капельные течи в местах врезки кранов и запорной арматуры, поражение ржавчиной элементов системы, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Сантехнические приборы имеют трещины, местами сколы.

Система электроснабжения. Не удовлетворительная работа включателей, розеток и распределительных устройств. Частичный выход из строя приборов, электропровода местами демонтированы.

Павильон № 2 (учебный корпус).

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 18,0х12,0 м, трехэтажное. Высота этажей по 3,3 м от пола до пола. Внутренняя планировка здания – коридорная.

Конструктивная система – каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х6,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-III 4Ø28 мм. Класс бетона В25.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 500(h)х400 мм, высота полок 300 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-III. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные круглопустотные длиной 6 м, толщиной 220 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм.

Внутренние перегородки гипсолитовые. Внутренние стены у лестничных клеток кирпичные из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Полы – бетонные с покраской по коридору и в классах, керамическая плитка в сан. узлах, линолеум по цементно-песчаной стяжке в классах и административных помещениях.

Оконные блоки: деревянные. Дверные блоки: металлические и деревянные.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из листов шифера, уложенных по деревянным конструкциям чердака, устроена по существующей плоской кровле. Водоотвод наружный неорганизованный. Крыша утепленная, утеплитель – керамзит.

Лестничные клетки отсутствуют.

Система отопления и вентиляции. Система отопления центральное. Отопительные приборы - радиаторная. Система вентиляции естественная. Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки, поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Не удовлетворительная работа отопительных приборов. Частичный выход из строя смесителей, запорной арматуры.

Система водоснабжения и канализации - центральное. Капельные течи в местах врезки кранов и запорной арматуры, поражение ржавчиной элементов системы, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Сантехнические приборы имеют трещины, местами сколы.

Система электроснабжения. Не удовлетворительная работа включателей, розеток и распределительных устройств. Частичный выход из строя приборов, электропровода местами демонтированы.

Павильон № 3 (столовая и актовый зал).

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 18,0х9,0 м, двухэтажное. Высота этажей: первого 3,1 м от пола до пола, второго 3,7 м (перед сценой) и 2,7 м (сцена и задние ряды). Пол первого этажа находится на отметке -0,800 м. Внутренняя планировка здания – зальная.

Конструктивная система – каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х9,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса 4Ø32 мм. Класс бетона В25. Колонны имею консоли для опирания ригелей.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 700(h)х600 мм, высота полок 400 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-III. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные ребристые длиной 6 м, толщиной 300 мм, опираются на поперечные ригеля.

Наружные стены продольные – сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм. Наружная стена торцевая – кирпичная толщиной 510 мм из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Внутренние перегородки гипсолитовые.

Полы – керамическая плитка в сан. узлах и столовой, деревянные в актовом зале.

Оконные блоки: деревянные. Дверные блоки: металлические и деревянные.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из листов профилированного металла, уложенных по деревянным конструкциям чердака, устроена по существующей плоской кровле. Водоотвод наружный неорганизованный. Крыша утепленная, утеплитель – керамзит.

Имеется пристроенная лестница наружная – металлические косоуры и марши.

Система отопления и вентиляции. Система отопления центральное. Отопительные приборы - радиаторная. Система вентиляции естественная. Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки, поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Не удовлетворительная работа отопительных приборов. Частичный выход из строя смесителей, запорной арматуры.

Система водоснабжения и канализации - центральное. Капельные течи в местах врезки кранов и запорной арматуры, поражение ржавчиной элементов системы, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка).

Система электроснабжения. Не удовлетворительная работа включателей, розеток и распределительных устройств. Частичный выход из строя приборов, электропровода местами демонтированы.

<u>Павильон № 4 (спортзал).</u>

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 18,0х9,0 м, одноэтажное высотой 6,0 м до низа плит покрытия.

Конструктивная система – каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х9,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса 4Ø32 мм. Класс бетона В25. Колонны имею консоли для опирания ригелей.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 700(h)х600 мм, высота полок 400 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-III. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия. По наружному ряду колонн на отметке 2,0 м имеется ригель железобетонный.

Плиты покрытия сборные железобетонные ребристые длиной 6 м, толщиной 300 мм, опираются на поперечные ригеля.

Наружные стены продольные – сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм. Наружная стена торцевая – кирпичная толщиной 510 мм из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Полы – деревянные в зале.

Оконные блоки: деревянные. Дверные блоки: металлические и деревянные.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из листов профилированного металла, уложенных по деревянным конструкциям чердака, устроена по существующей плоской кровле. Водоотвод наружный неорганизованный. Крыша утепленная, утеплитель – керамзит.

Система отопления и вентиляции. Система отопления центральное. Отопительные приборы - радиаторная. Система вентиляции естественная. Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки, поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка). Не удовлетворительная работа отопительных приборов. Частичный выход из строя смесителей, запорной арматуры.

Система водоснабжения и канализации - центральное. Капельные течи в местах врезки кранов и запорной арматуры, поражение ржавчиной элементов системы, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка).

Система электроснабжения. Не удовлетворительная работа включателей, розеток и распределительных устройств. Частичный выход из строя приборов, электропровода местами демонтированы.

Здание БМК

Здание блочно-модульной котельной одноэтажное, прямоугольной формы, с осевыми размерами 6,0х12,0м. Здание построено в 2014 году. Высота этажа 3,0м.

Фундаменты –монолитные, железобетонные.

Техническое состояние оборудования котельной в удовлетворительном состоянии, полная мощность составляет 1000кВт. Рабочее давление 0,5МПа. Параметры теплоносителя - 90-70° С

Надворный туалет

Здание надворного туалета на 6 очков построено в 2014 году. Туалет представляет собой 1-о этажное здание, с размерами в осях 5,9х7,4м. Высота от уровня пола до низа перекрытий 3,0м. Кровля двускатная, покрытие профнастил. Стены выполнены из кирпича обыкновенного. Фундамент железобетонный, монолитный.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-геологические условия:

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает суглинок с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 0,7м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 5,2м (Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -6,0м не вскрыты (Приложение №1).

Грунты не засолённые, не агрессивны к бетонам на портландцементе марки W4 (Приложение №9; СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3, Б.4).

По результатам лабораторных определений УЭС грунтов установлено, что коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя (Приложение №2).

При проектировании рекомендуется предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали.

Строительные категории см. раздел 6.

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г. Алматы (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):

для суглинка с примесью – 79 см,

для гравийно-галечного грунта – 117 см,

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 140 см.

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г., прил. Б.

для суглинка с примесью – 220 кПа (2,0 кгс/см^2).

для гравийно-галечного грунта – 600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Грунты непросадочные.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II (СП РК 2.03-30-2017г., табл. 6.1).

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2_{475} – 9 баллов, ОСЗ-2_{2475} – 10 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017г., п. 6.4.2).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 (по м/с г. Алматы):

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -
-20,1°С.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, прил. В, прил. Ж :

Район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В).

Район по давлению ветра – II (0,29 кПа) (прил. Ж).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, прил. А:

Климатический район – **IIВ** (климатический район со среднемесячной температурой января от минус 4˚С до минус 14˚С, длительной, умеренной по температурам зимой, обуславливающими необходимость теплозащиты зданий при значительной продолжительности отопительного периода).

Территория не подтопляемая (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Территория не затапливается поверхностными водами.

Инженерно-геологические условия

Участок изысканий с дневной поверхности сложенпочвенно-растительным слоеммощностью 0,1м.Далее по разрезу залегаетсуглинок с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 0,7м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валуновдо 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 5,2м (Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -6,0м не вскрыты (Приложение №1).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены2инженерно-геологическихэлемента(ИГЭ).

ИГЭ-1 –Суглинок с примесью гравия и гальки до 10%характеризуется следующимифизическими свойствами:

Гранулометрический состав:

-глинистая фракция–12,0%,

-пылеватая фракция–62,3%,

-песчаная фракция–23,5%.

-гравелистая фракция–2,2%.

Пластичные свойства:

-граница текучести–34,5%,

-граница раскатывания–21,3%,

-число пластичности–13,2.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой сталиметодом УЭС–средняя.

ИГЭ-2–Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем характеризуется следующим гранулометрическим составом (средние значения):

-глинистая фракция–1,2%,

-пылеватая фракция–3,2%,

-песчаная фракция–38,7%.

-гравелистая фракция–56,9%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС –средняя.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунта приведены в нижеследующей таблице:

Сейсмичность

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает суглинок с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 0,7м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 5,2м

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -6,0м не вскрыты.

Сейсмичность района - 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» по объекту «Капитальный ремонт здания сш №3 в с. Кеген Кегенского района Алматинской области» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком от 21.06.2021г;
- архитектурно-планировочного задания от 29.06.2021г. за № KZ57VUA00460094;
- дефектного акта, утвержденного Заказчиком от 20.12.2021г;
- технического заключения по обследованию на сейсмостойкость здания Школы №3, выполненного ТОО «Промышленные инновации» от 28.12.2018г;

Территория школы, подлежащая капитальному ремонту объекта, кадастровый номер: 03-050-120-501 площадью 1,9535 га, расположена по улице Б. Момышулы 3, в селе Кеген, Кегенского района Алматинской области.

Рельеф площадки спокойный, с небольшим уклоном в северном направлении.

Участок сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает суглинок с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 0,7м.

Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от плюс 1851.01 м до плюс 1851.80 м.

Сейсмичность участка капитального ремонта – 9 баллов.

Рис 1. Ситуационная схема

Генплан разработан в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», на основе плана геодезической съёмки масштаба 1:500, выполненной ТОО «Аникин геодезия сервис» в 2020г.;

Система высот – Балтийская;

Система координат – условная;

Все размеры даны в метрах.

На участке капитального ремонта расположена существующая школа, спортивные площадки, котельная, туалет, трансформаторная.

В процессе капитального ремонта проектом предусматривается:

- демонтаж существующего покрытия и основания асфальтобетонные;
- разборка камней бортовых на бетонном основании;

-разборка асфальтобетонного покрытия и основания беговой дорожки футбольного поля;

- демонтаж металлоконструкций (ворота футбольные, баскетбольные стойки, сетчатое ограждение площадки для игр в баскетбол/волейбол);

- разборка бетонных фундаментов под металлоконструкции;

- разборка асфальтобетонного покрытия и основания площадки для игр в баскетбол;

- разборка бетонного покрытия и основания спортивной площадки;

- демонтаж сетчатого ограждения по периметру территории, высотой 1,2 м, длиной 582,0м;

- демонтаж старых наружных инженерных сетей (объемы даны в разделе ТХ и НВК, ТС);

- обрезка и прореживание кроны деревьев, диаметр ствола до 250 мм, количество срезов 15-20, количество деревьев 15 шт.

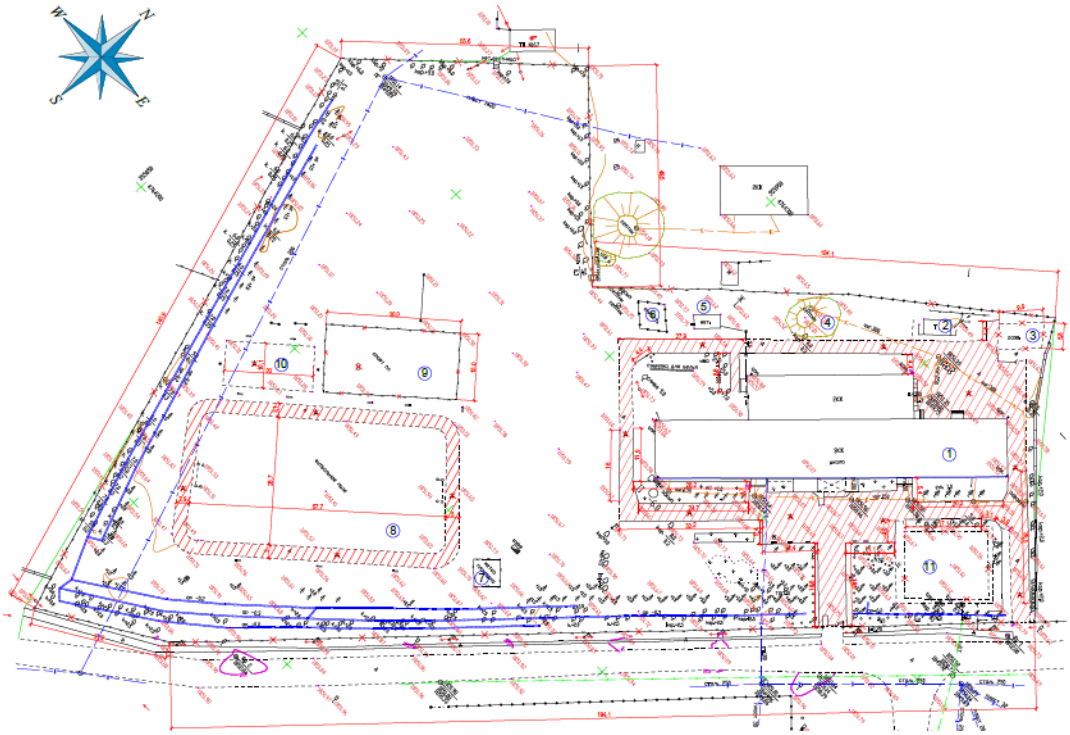

Рис 2. План демонтажных работ

Данным проектом предусмотрено устройство следующих площадок:

- площадка для проведения общешкольных мероприятий и сбора учащихся;
- площадка для подвижных игр учащихся основной школы 5-9 классов;
- площадка подвижных игр для 1-ых классов;
- площадка для подвижных игр со 2 по 4 класс;
- площадка для дошкольного класса;
- площадка для мини-центра;
- площадка для занятий НВП;

- поле для мини-футбола с беговой дорожкой;
- баскетбольная площадка;
- волейбольная площадка;
- площадка ТБО.

Запроектировано строительство септика емкостью на 100 м.куб.

Разбивка сооружений и благоустройства предусмотрена от стен существующего здания школы и разбивочного базиса, указанного на разбивочном плане.

План организации рельефа выполнен в красных отметках, с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками чистого пола существующих зданий и сооружений.

Отвод ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию, со сбросом на участки существующего озеленения и за пределы участка, так же предусмотрены ж/б арычные лотки Б-3 для сбора поверхностных вод.

К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин и спецтехники.

Проезды и парковка для автомашин предусмотрена из асфальтобетона, дорожки запроектированы из тротуарной плитки и мелкозернистого асфальтобетона, покрытие поля для мини-футбола принято из рулонной искусственной травы (h=50мм), спортивные площадки и беговая дорожка запроектированы из бесшовного покрытия на основе резиновой крошки, толщ. 10 мм на полиуретановом связующем по бетонному основанию из бетона класса В25, площадки для подвижных игр выполнены из песчаного отсева. Покрытия обрамлены бортовыми камнями БР100.30.15 и БР100.20.8 ГОСТ 6665-91. На площадках, перед устройством бесшовного покрытия из резиновой крошки, устанавливаются малые архитектурные формы.

Малые архитектурные формы представлены по УСН РК 8.02-03-2019 в следующем наполнении: скамьи антивандальные, урны, веранда «Корабль», детский игровой комплекс, качалки-балансир, карусели, качалки на пружине «Утка», детский спортивный комплекс, качели, детский спортивный комплекс, шведская стенка, спортивное бревно, брусья лабиринт, стойки баскетбольные, стойки волейбольные, сетчатое ограждение площадок спортивных, ворота, навес над контейнерами ТБО.

Территория школы по периметру огораживается металлическим ограждением высотой 2,0 м., длина секции 2,5 м, с устройством трех ворот.

Свободная от застройки и твердых покрытий территория школы озеленяется. Предусматривается посадка саженцев вяза перисто-ветвистого, кустарников сирени, бирючины (живая изгородь) из расчета 4 саженцев на 1 м.кв., запроектированы посев газона из многолетних трав, расход семян 0,05кг на 1 м.кв. и разбивка цветников: бархатцы, маттиола, расход саженцев 25 шт на 1 м.кв.

Полив зеленых насаждений ведется от поливочных кранов.

Благоустройство территории выполняется после завершения строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей.

Проектом предусмотрены мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов. При разработке проектных решений учтены требования СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». На входной группе в здание предусмотрен пандус для инвалидов. На тротуарах при перепадах высот твердых покрытий предусмотрены пандусы для МГН.

Парковочные места для автотранспорта приняты по таблице. Д.1, СП РК 3.01-101-2013 «Норма обеспеченности парковочными местами», в том числе одно парковочное место для транспорта инвалидов.

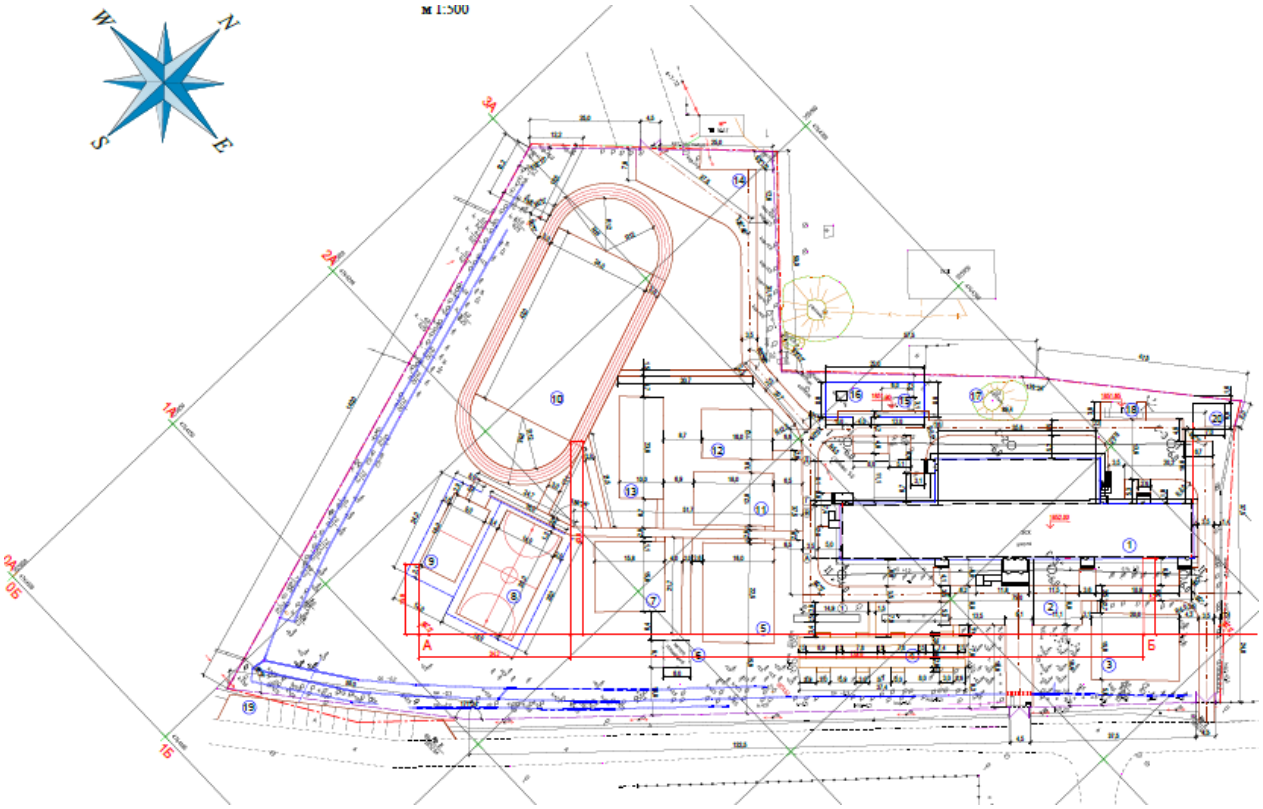

Рис. 2 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Существующее здание школы (капремонт)
2. Площадка общешкольных мероприятий и сбора учащихся (проект.)
3. Площадка подвижных игр начальных классов 2-4 кл. (проект)
4. Зона для тихого отдыха основной школы (проект)
5. Площадка подвижных игр для начальных 1 классов (проект)
6. Метеоплощадка (существующая)
7. Площадка подвижных игр учащихся основной школы (5-9кл) (проект)
8. Баскетбольная площадка (проект)
9. Волейбольная площадка (проект)
10. Площадка для мини-футбола с беговой дорожкой (проект)
11. Площадка для дошкольного класса (проект)
12. Площадка для мини-центра (проект)
13. Площадка для НВП (проект)
14. Площадка ТБО (проект)
15. Котельная (существ.)
16. Подземные резервуары (существ.)
17. Септик (существ.)
18. Туалет (существ.)
19. Служебная автостоянка на 12 м/мест, в том числе 1 место для МГН и 1 место для школьного автобуса (проект)
20. Септик на 100 м.куб. (проект)

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатель в границах участка	% соотношение	Показатель вне границы участка	% соотношение
1	2	3	4	5	6	7
	Площадь участка	га	1,9535	100	0,03258	100
	Площадь застройки в том числе: - здания школы - котельная - подземные резервуары - септик - туалет	$м^2$	1610,74 1507,74 18,0 37,2 19,2 28,6	8,2	-	-
	Площадь твердых покрытий, в том числе: - асфальтобетонное покрытие проездов и площадок - покрытие из песчаного отсева - бесшовное покрытие на основе резиновой крошки, б=10мм по бетонному основанию - асфальтобетонное покрытие дорожек - покрытие из брусчатки - покрытие из рулонной искусственной травы (h=50мм)	$м^2$	7347,0 1745,8 1566,0 1552,7 370,5 650,0 1462,0	37,6	325,8	100

	Бетонная отмостка	м^2	176,0	0,9		
	Площадь озеленения	м^2	10184,16	52,2	-	-
	Прочая площадь (бортовые камни)	м^2	217,1	1,1	-	-
	Бортовой камень Бр 100.30.15	м.п	320,0		97,0	
	Бортовой камень Бр 100.20.8	м.п	1283,0		-	
	Протяженность ограждения, h=2.0м, длина 2,5 м (211секций)	м.п	527,5		-	
0	Количество парковочных мест, в том числе: -м/мест для транспорта МГН -м/место для школьного автобуса	м/мест	-		12 1 1	

6.2.2 Архитектурные решения

Объект: «Капитальный ремонт здания сш. №3 в с. Кеген Кегенского района Алматинской области» - разработан на основании задания на проектирования и архитектурно-планировочного задания.

Дополнительные сведения:

Степень огнестойкости (СП РК 2.02-101-2014) -II;

Класс функциональной пожарной опасности (ТР РК № 439 от 23 июня 2017года) - Ф.4.1;

Класс конструктивной пожарной опасности (ТР РК № 439 от 23 июня 2017года) - С1

Уровень ответственности (РДС РК 1. 02-04-2013.) - II (технически не сложный);

Архитектурно-планировочное решение:

Проект капитального ремонта по объекту: «Разработка проектно-сметной документации с сейсмозаключением по Капитальному ремонту зданий КГУ Кегенская средняя школа-лицей №3 с дошкольным мини-центром» разработан на основании архитектурно-планировочного задания №KZ57VUA00460094 от 29.06.2021 и задания на проектирование.

На участке застройки имеются зеленые насаждения, инженерные сети сооружения, подлежащие переносу. Вблизи участка имеются инженерные коммуникации: водопровод, канализация, теплосеть и другие.

Здание школы лицея состоит из четырех блоков.

Блок "1" представляет собой трехэтажное здание, прямоугольной формы в плане, без подвала, с осевыми размерами: 60.0х12.0 . Высота этажа 3.0м. Внутренняя планировка здания- коридорная.

Конструктивная система здания - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колон 6.0х6.0м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 500(h)х400 мм. высота полок 300мм. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные круглопустотные длиной 6 м, толщиной 220 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Лестничный марш, соединяющий первый и третий этажи выполнен из сборной железобетонной конструкции.

Окна металлопластиковые, двери межкомнатные деревянные

Наружные стены сборные керамзитобетонные панели с толщиной 300 мм. Внутренние перегородки гипсолитовые толщиной 100 мм. Внутренние стены у лестничных клеток кирпича керамического обыкновенного полнотелого с толщиной 250 мм с усилением 50 мм с двух сторон.

Полы совмещенные: по коридорам - керамическая плитка, по кабинетам - коммерческий линолеум, в сан.узлах керамическая плитка.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из металлочерепицы, уложенных по деревянным конструкциям чердака. Водоотвод наружный неорганизованный.

Блок "2» представляет собой трехэтажное здание, прямоугольной формы в плане, без подвалом, с осевыми размерами: 18.0х12.0 . Высота этажа 3.0м. Внутренняя планировка здания - коридорная.

Конструктивная система здания - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колон 6.0х6.0м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 500(h)х400 мм. высота полок 300мм. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные круглопустотные длиной 6 м, толщиной 220 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Лестничный марш, соединяющий первый и трети этажи выполнен из сборной железобетонной конструкции. Окна металлопластиковые, двери межкомнатные деревянные.

Наружные стены сборные керамзитобетонные панели с толщиной 300 мм. Внутренние перегородки гипсолитовые толщиной 100 мм. Полы совмещенные: по коридорам - керамическая плитка, по кабинетам - коммерческий линолеум, в сан.узлах коммерческий линолеум.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из металлочерепицы, уложенных по деревянным конструкциям чердака. Водоотвод наружный неорганизованный.

Блок 3 - двухэтажное здание без подвала, прямоугольной формы с размерами в осях 17,6х9,0м. Высота этажей 1-го 3,1 м от пола до пола, и 2-го этажа 3,7(перед сценой) и 2,7 м (сцена и задние ряды). Внутренняя планировка здания - зальная.

Конструктивная система здания - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колон 6.0х9.0м. Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 700(h)х600 мм. высота полок 400мм. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные ребристые длиной 6 м, толщиной 300 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Наружные стены продольные - сборные керамзитобетонные панели с толщиной 300мм. Наружная стена торцевая - кирпичная толщиной 510 мм из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Внутренние перегородки первого этажа из кирпича керамического обыкновенного полнотелого толшиной 120мм, перегородки второго этажа из гипсолитовых блоков толщиной 100мм.

Полы совмещенные: в первом этаже - керамическая плитка, во втором - коммерческий линолеум.

Окна металлопластиковые, двери межкомнатные деревянные.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровли из листов профнастила, уложенных по деревянным конструкциям чердака, устроена по существующей плоской кровля. Водоотвод наружный неорганизованный. Крыша утепленная

Блок 4 - имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритные размеры в осях 18,0х9,0 м, одноэтажное высотой 6,0 м до низа плит покрытия.

Конструктивная система здания - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колон 6.0х9.0м. Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 700(h)х600 мм. высота полок 400мм. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные ребристые длиной 6 м, толщиной 300 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Наружные стены продольные - сборные керамзитобетонные панели с толщиной 300мм. Наружная стена торцевая - кирпичная толщиной 510 мм из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровли из листов профнастила, уложенных по деревянным конструкциям чердака, устроена по существующей плоской кровля. Водоотвод наружный неорганизованный. Крыша утепленная

Состав и площади помещений выполнены согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации", а также исходя из существующей объемно-планировочной схемы здания и назначения.

Согласно задания на проектирование, производится капитальный ремонт здания и прилегающей территории школы-лицей, а так же наружные сети до первого колодца или указанной точки подключения. Столовая на 72 посадочных места находится на первом этаже, имеет обособленный выход во двор, загрузочную и кладовую. Столовая работает на полуфабрикатах (с их доготовкой). Питание осуществляется в 3 посадки.

По фасаду здания производится утепление наружных стен из плит минераловатных плотностью от 140-175кг/м³, толщиной 100мм (согласно теплотехнического расчета).

При капитальном ремонте учтены также требования к планировочной структуре здания. Для создания полноценной гигиенической среды в помещениях обеспечен необходимый уровень инсоляции и освещения.

Внутренняя отделка помещений:

- Полы - бетонные, керамогранит, керамические плитка, линолеум.
- Стены, перегородки - штукатурка сложным раствором, водоэмульсионная окраска, масляная окраска, известковая побелка, керамическая плитка.
- Потолки - заделка швов, водоэмульсионная окраска, подвесной потолок"Armstrong".
- Наружная отделка - декоративное штукатурное покрытие с добавлением колера.
- Окна - металлопластиковые, витраж по алюминиевому профилю.
- Наружные двери - металлические, металлопластиковые.
- Кровля - четырех скатная в блоках 1-2, односкатная в блоках 3-4.
- Цоколь - сплиттерная плитка.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Состав и площади помещений выполнены согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации", а также исходя из существующей объемно-планировочной схемы здания и назначения.

Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения:

Адаптация здания средней и старшей школы для МГН выполнена с учетом нормативных документов, действующих на территории РК.

Формирование архитектурной среды для нужд маломобильных групп населения было принято исходя из 4 -х критериев: доступность, безопасность, информативность, комфортность.

В связи с этим здание школы оснащено устройствами и приспособлениями по обеспечению передвижения для МГН:

- пандус;
- входная группа без порога;
- звуковые кнопки вызова персонала;
- тактильные знаки и тд;
- мобильный лестничный подъемник для МГН (для передвижения по лестницам внутри здания).

В здании предусмотрена вся логистика для подхода к зданию и передвижению внутри помещений.

На ручках дверных проемов с внутренней стороны ручек имеются тактильные наклейки, так же имеются световые маяки, для обозначения габаритов входной двери в санузел для МГН и световой маяк для определения адаптированного входа в здание.

Пути движения внутри здания для МГН обозначены при помощи тактильных плит. Предусмотрена адаптация санузла для колясочников.

Противопожарные мероприятия:

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений». Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. На путях эвакуации сгораемой отделки не предусматривается. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Все деревянные элементы покрытия подвергнуты глубокой пропитке антипиреном (с поглощением древесиной солей из расчета не менее 100 кг/м3). Для защиты от возгорания все деревянные элементы покрытия двукратно покрыты огнезащитной краской из расчета расхода 300г/м2.

Антикоррозийные мероприятия

Защита несущих конструкции фундаментов от коррозии полностью соответствует требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Степень агрессивного воздействия среды (грунтов) на несущие железобетонные конструкции подземной части здания, согласно табл. 24 СН РК 2.01. -01-2013, не агрессивная. Степень агрессивного воздействия среды (атмосферы воздуха, осадков) на железобетонные несущие и ограждающие конструкции надземной части здания согласно табл. 24 СН РК 2.01. -01-2013- не агрессивная.

Выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ-115 (два слоя), толщиной 55мкм, по грунту ГФ-021 (один слой).

Толщина покрытия на лицевой плоскости закладных 50 мкм, на остальных плоскостях и анкерах на расстоянии 50мм от лицевой плоскости - 150мкм.

Все металлические конструкции покрасить эмалью ПФ115. Все деревянные конструкции и детали должны быть защищены от гниения, возгорания и поражения древоточцами согласно СНиП Ш-19-76 «Защита деревянных конструкций» и серии 2.160-9.1. Все металлические изделия, конструкции и закладные детали должны иметь антикоррозийное покрытие согласно СН РК 2.01. -01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий». При производстве и приемке работ по защите от коррозии руководствоваться этим же СН РК 2.01. -01-2013.

№п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество	Примечание
1	Мощность проектируемого объекта		МКШ на 442 мест с дошкольными классами на 30 мест мини-центром на 25 мест	НОС 222 (1)
2	Площадь застройки:	м?	1507,74	
3	Этажность	эт	3	
4	Общая площадь	м?	3442,54	
5	Полезная площадь	м?	3230,67	
6	Расчетная площадь	м?	2882,42	
7		м?	15280,66	
	выше отм. 0,000	м?	15124,74	
	ниже отм. 0,000	м?	155,94	

Конструктивные решения

Объект: «Капитальный ремонт здания сш. №3 в с. Кеген Кегенского района Алматинской области» - разработан на основании задания на проектирования и архитектурно-планировочного задания.

Рабочие чертежи проекта разработаны в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Здание школы имеет сложную в плане конфигурацию, состоит из 4 основных блоков, отделенных друг от друга сейсмошвами.

Павильон №1 (учебный корпус). Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 60,0х12,0 м, трехэтажное. Высота этажей по 3,3 м от пола до пола. Внутренняя планировка здания - коридорная.

Конструктивная система - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х6,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-400 4Ø28 мм. Класс бетона В25.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 500(h)х400 мм, высота полок 300 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-400. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные круглопустотные длиной 6 м, толщиной 220 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм.

Павильон № 2 (учебный корпус). Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 18,0х12,0м, трехэтажное. Высота этажей по 3,3 м от пола до пола. Внутренняя планировка здания - коридорная.

Конструктивная система - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х6,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-400 4Ø28 мм. Класс бетона В25.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 500(h)х400 мм, высота полок 300 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-400. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные круглопустотные длиной 6 м, толщиной 220 мм, опираются на полки поперечных ригелей.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм.

Павильон № 3 (столовая и актовый зал). Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 18,0х9,0 м, двухэтажное. Высота этажей: первого 3,1 м от пола до пола, второго 3,7 м (перед сценой) и 2,7 м (сцена и задние ряды). Пол первого этажа находится на отметке -0,800 м. Внутренняя планировка здания - зальная.

Конструктивная система - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х9,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса 4Ø32 мм. Класс бетона В25. Колонны имею консоли для опирания ригелей.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 700(h)х600 мм, высота полок 400 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-400. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные ребристые длиной 6 м, толщиной 300 мм, опираются на поперечные ригеля.

Наружные стены продольные - сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм. Наружная стена торцевая - кирпичная толщиной 510 мм из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

Павильон № 4 (спортзал). Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 18,0х9,0 м, одноэтажное высотой 6,0 м до низа плит покрытия.

Конструктивная система - каркас рамный, в сборном железобетонном исполнении. Сетка колонн 6,0х9,0м.

Фундаменты столбчатые под колонны каркаса, отметка подошвы -1,7м, объединены по периметру ленточными фундаментами под самонесущие стены.

Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса 4Ø32 мм. Класс бетона В25. Колонны имею консоли для опирания ригелей.

Ригеля сборные железобетонные, расположены в поперечном направлении, таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия, сечением 700(h)х600 мм, высота полок 400 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля 3Ø25 мм, арматура класса А-400. Класс бетона В25. Роль продольных ригелей играют монолитные участки в створе между колоннами в уровне плит перекрытия. По наружному ряду колонн на отметке 2,0 м имеется ригель железобетонный.

Плиты покрытия сборные железобетонные ребристые длиной 6 м, толщиной 300 мм, опираются на поперечные ригеля.

Наружные стены продольные - сборные керамзитобетонные панели с размерами (h)1500х300х6000мм, (h)1800х300х6000мм, (h)900х300х6000мм, простенки между оконными блоками (h)1800х300х600мм. Наружная стена торцевая - кирпичная толщиной 510 мм из кирпича керамического обыкновенного полнотелого.

На основание технического заключения Арх. № 00-2018-ТЗ . ТОО «Промышленные инновации» и СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах " выполнено:

- Устройство диафрагм жесткости железобетонных в павильоне 1;
- металлических портальных связей подпорного типа в павильоне 2 с дополнительным усилением колонн уголковыми обоймами.
- Усиление кирпичных арматурными сетками в павильоне № 1,2,3,4.
- Полная замена кровли с чердачным покрытием.
- Полная замена крылец.
- Частичный ремонт наружных стен фундамента.

Конструкция кровли четырехскатная с неорганизованным водостоком из деревянных стропильных балок с размерами 180х50 мм.

Стропильные балки крепятся к мауэрлату, а он, в свою очередь к бетонным столбикам анкерами А-1 (согласно чертежа) Деревянные стропильные балки опираются на стойки, которые крепятся к леженю. Лежень крепится к бетонным столбикам при помощи анкера А-2.

Все деревянные элементы кровли соединяются между собой металлическими соединительными элементами, а также болтами М12 с шайбой 40х40

Деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 18% в соответствии с ГОСТ 8486-86*Е. Деревянные элементы подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропиткой антипереном с поглащением солей из расчетане менее 75 кг/м³.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с бетоном или кирпичной кладкой должны быть защищены изоляционным материалом (2 слой толя)

Крепление листов металлочерепицы выполнить шурупами Ф4 мм. L=100мм. с резиновыми прокладками. Крепление листов производить на гребне волны.

Все наружные металлические элементы должны быть подвергнуты обработке (покраска металлическими красками)

Монтаж элементов и общие требования к монтажу выполнить согласно СНиП Ш-7.5-81. Соблюдать при монтаже технику безопасности, а также противопожарные требования. При производстве монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите.

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

В качестве ввода и учета электроэнергии приняты ВРУ1-12-20 УХЛ4, в качестве распределительного устройства приняты ВРУ1-47-00А УХЛ4, которые устанавливаются в электрощитовой школы.

Силовыми электроприемниками являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

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

Освещение кабинетов школы выполняется светильниками со светодиодными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ 3х1,5мм² в трубах ПВХ ∅20мм под слоем штукатурки.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от распределительного щита до светильников и стационарных э/приемников выполнены 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N и нулевой защитный-PE-проводники). Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Групповые силовые щитки приняты типа ЩРв 36 УХЛЗ.

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

Здание школы относиться ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений", устройство молниезащиты не требуется.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-защитный проводник (PE или PEN) питающей линии;

-заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

-металлический каркас здания.

Наружные сети электроснабжения

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25.1-5069 от 23.08.2021 г. выданными АО "АЖК".

За точку подключения КЛ-10 кВ принимается ближайшая опора ВЛ-10кВ фид.7-72И.

На опоре №1 устанавливается разъединитель типа РЛНД-10.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 300 кВт.

Проектируемая трансформаторная подстанция КТПН-250/10/0,4 кВ устанавливается на территории школы.

От РУ-0,4кВ проектируемой КТПН до ВРУ, установленного в электрощитовой школы проложить в траншее кабеля марки АВБбШв с алюминиевыми жилами расчетного сечения.

Кабель наружного освещения и котельной принять марки АВБбШв. Наружное освещение территории школы выполняется светодиодными светильниками консольного типа марки Керемет 60W на металлических опорах. Заземления светильников и опор наружного освещения предусмотрено путем их присоединения к заземляющей жилы питающего кабеля.

Согласно ПУЭ РК для КТПН и ДЭС предусмотрены заземляющие устройства, к которому должны быть присоединены:

- нейтраль трансформатора на стороне до 1 кВ;
- корпус трансформатора;
- металлические оболочки и броня кабелей;
- открытые проводящие части электроустановок напряжение до 1 кВ и выше;
- сторонние проводящие части.

Устройство заземления из горячекатаной стали Ø16 и длиной 3м вертикальный заземлитель и оцинкованная сталь Ø12 горизонтальный заземлитель выполняется вокруг площади, занимаемой подстанцией и ДЭС, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1,0 м от края фундамента для подстанции. Устройство заземления, должно быть присоединено к металлоконструкции КТПН и ДЭС, ответвлениями, не менее чем в двух местах, выполненной электродуговой сваркой.

Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечивается подключением металлических опор к проводнику -PE-.

Монтажные работы выполнить в соответствий с ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели по электроснабжению

Наименование	Количество
Категория электроснабжения здания школы	III
Категория электроснабжения для электроприемников противопожарных устройств	I
Напряжение питания, В	10000/380
Установленная мощность объекта, кВт	238,8
Расчетная мощность объекта, кВт	179,6
Расчетная мощность наружного освещения, кВт	1,56
Протяженность ВЛ-10кВ, м	24
Протяженность КЛ-0,4кВ, м	818
Протяженность нар. освещения КЛО-0,4кВ, м	652

Пожарная сигнализация

1. Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации, системой оповещения о пожаре.

2. Для обнаружения возгорания в помещениях применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП212-64», извещатели пожарные ручные электроконтактные адресные «ИПР 513-11», оповещатели охранно-пожарные световые ОПОП1-R3"ВЫХОД", ОПОП1-R3"ВЫХОД+стрелка вправо", ОПОП1-R3"ВЫХОД+стрелка влево",

которые включаются в адресную систему. Пожарные извещатели установлены согласно СН РК 3.02-11-2019.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

3. Для отключения системы вентиляции, в помещении электрощитовой ставится рилейный модуль РМ-4 (4 сухих контакта).

4. Приборы приёмно-контрольные адресные "Рубеж-2ОП" установить в помещении охраны 3 на высоте 1,5м от уровня пола. Рядом с контрольным прибором установить блок питания. Там же установить Прибор "Рубеж-БИУ" и персональный компьютер с блоком сопряжения МС-1.

5. Адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11) расположить на путях эвакуации. ИПР 513-11 крепить к стене на высоте 1,5м от уровня пола и 0,1м от дверной коробки.

6. Табло "Выход" установить над дверными проёмами. Табло-указатели направления эвакуации крепить на подвесах к потолку, табло расположить на высоте 2,5м от уровня пола.

7. Сирены установить на стене, на высоте 2,5м от пола.

8. Электропитание приборов "Рубеж-2ОП" и "Рубеж-БИУ" осуществляется источниками резервированного питания (ИВЭПР) 12В.

9. Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Кабели проложить в гофротрубе и в кабельном канале. В проходах через стены и перекрытия кабель выполнить в гофрированной трубе.

10. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

11. Оборудование, запроектированное на данном объекте, соответствует действующим на территории РК требованиям и нормам.

Охранная сигнализация

Система автоматической охранной сигнализации (ОС) предназначена для своевременного обнаружения несанкционированного проникновения нарушителя на территорию объекта или в охраняемые помещения.

Охраняемые помещения блокируются детекторами движения и извещателями охранными точечными магнитоконтактными адресными ИО 10220-2,охранными извещателями поверхностными оптико-электронными адресными ИО 30920-2, датчик разбития стекл ИО 32920-2. Магнитно-контактные датчики установить на первом этаже, на третьем этаже в помещении кабинета НВП и в подсобном помещении.

Шлейфы выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм2.

Радиооповещение

1. Данным проектом предусмотрено оснащение системой речевого оповещения в школе.

2. В помещениях устанавливаются настенные громкоговорители 6вт и потолочные громкоговорители 3 Вт.

3. Шлейфы системы речевого оповещения в стояках и спусках прокладываются по трубе гофрированной ПНД и в кабельном канале;

4. Акустические системы, подключаемые в шлейфы, устанавливаются на расстоянии друг от друга из расчета достижения максимальной слышимости.

Видеонаблюдение

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

Проектом принята система видеонаблюдения для контроля и охраны здания школы с передачей видеосигнала на 32-х ip-видеорегистратор типа DS-7732NI-K4 и выводом изображения на 1 ж.к. монитор DS-D5043QE.

Для защиты и охраны здания школы приняты купольные видеокамеры DS-2CD2143G2-IS, для защиты и охраны территории школы приняты всепогодные

цилиндрические видеокамеры DS-2CD2T43G2-2I.

Один видеорегистратор DS-7732NI-K4, один ж.к монитор DS-D5043QE, источник резервного питания Квант-50 и два источника бесперебойного питания UPS Smart Winner 3000 VA установить в помещении охраны №2.

Система видеонаблюдения построена по технологии AHD. Передача видеосигнала и питания осуществляется по комбинированному кабелю UTP CAT 5e, проложенного по стенам в кабельном канале 25х16мм.

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

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местной радиотрансляционной установки типа ITC T-120. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительной поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сеть выполнена кабелем ПРППМ-1х1,2 скрыто в трубах под слоем штукатурки.

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

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

Проектом предусматривается звукоусиление актового и двух спортивных залов с установкой необходимого оборудования в кармане эстрады и комнате тренера. Вещание осуществляется при помощи громкоговорителей типа "T-775". Соединение пульта с оборудованием осуществляется при помощи кабелей. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи аккустических систем, мощностью 30 Вт. Распределительная сеть выполнена кабелем EGB-223A-2x0,75 скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Резервирование микрофонов предусмотрено путем применения радиомикрофона и антенных усилителей. Пульт, громкоговорители, антенны для радиомикрофонов монтируются в зале стационарно, а радиомикрофоны переносятся при необходимости из одного места в другое.

Кабель звукоусиления актового зала прокладываются скрыто, в трубах под слоем штукатурки.

Телевидение

Проектом предусмотрена приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делитель телевизионных сигналов (мультисвичер) и усилитель устанавливаются в

поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем, скрыто в трубах под слоем штукатурки.

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

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте + 0,4м от пола в служебных помещениях и на высоте + 1,8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки не более 1,0м от силовой сети. Розеточная сеть телефонных розеток выполнена коаксиальным кабелем марки SAT-155 скрыто под слоем штукатурки в гофрированных трубах диаметром 20 мм.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии, телеантенна предусматривается заземлению. Токоотвод (сталь круглая Ø8мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭЛ контуру заземления.

Часофикация и звонковая сигнализция

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

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

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

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

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

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

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

Телефонизация

Проектом предусмотрено:

Установка и монтаж оптической распределительной коробки ОРКсп-16, укомплектованной сплиттером 1х16 на лестничной площадке 1-го этажа.

Прокладка абонентского кабеля марки drop от ОРКсп-16 до оптических абонентских телефонных розеток, устанавливаемых в телефонизируемых помещениях.

Установка абонентских сетевых терминалов и телефонных аппаратов в телефонизируемых помещениях.

Установка и монтаж 3-х 24-х портовых коммутаторов, с оптическими и электрическими портами в телекоммуникационных шкафах.

Прокладка кабелей марки UTP 4х2, кат. 5е в полиэтиленовой трубе до телефонных розеток RJ-45.

Ввод оптического кабеля марки ОК-4 в здание СШ №3 в с.Кеген Алматинской области и прокладка в пвх трубе Ø40мм до оптической распределительной коробки ОРКсп-16, установленной на лестничной площадке 1-го этажа, учтены в разделе НСС.

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект разработан в соответствии с ТУ № 02-99/П-АР от 01.06.2021г., выданными Кеген-Райымбекским ЛТЦ РДТ "Алматытелеком".

Точка подключения телефонизации - существующая оптическая муфта №6 в существующем колодце ККС №1202.

Рабочим проектом предусмотрено:

Строительство 1-оотверстной телефонной канализации на участке существующий колодец ККС №1202 - проектируемый колодец ККС №4.

2. Устройство ввода в здание СШ №3 с. Кеген Кегенского района из п/этиленовой трубы Ø110мм.

Монтаж оптического кабеля ОК-4 в существующую оптическую муфту №6 в существующем колодце ККС №1202.

Прокладка оптического кабеля ОК-4 в существующей и проектируемой телефонной канализации от существующего колодца ККС №1202 до здания СШ №3 с. Кеген Кегенского района.

Ввод 4-х волоконного оптического кабеля в здание СШ №3 с. Кеген Кегенского района и прокладка в п/этиленовой трубе Ø40мм внутри здания до оптической распределительной коробки ОРКсп-16 (предусмотрено разделом СС), установленной на лестничной площадке 1-го этажа.

Монтаж сплиттера 1-го каскада 1х2 в АТС с. Кеген.

Строительство телефонной канализации предусмотрено из полиэтиленовых труб Ø110мм с установкой железобетонных колодцев типоразмера ККС-2.

Ввод в здание СШ №3 с. Кеген Кегенского района выполнен подземный оптическим кабелем марки ОК-4 в полиэтиленовой трубе Д=110мм.

Водопровод и канализация

Проектом предусмотрено устройство сетей объединенного хозяйственно- питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения , бытовой и производственой канализации. трубопроводы В1 необходимо окрасить краской за 2 раза.

В целях антикоррозийной изоляции предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 вслой.

Согласно СН РК 3.02-21-2011, п. 5.5.1.8 для объекта питания, встроенной в здание школы, установлен отдельный счетчик на холодное и горячее водоснабжения.

Подача воды в сеть питьевого водопровода предусматривается от наружных сетей . Для учета холодной воды устанавливается счетчик холодной воды "Itron"Ø40. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка с электроприводом Ø50. Открытие задвижки происходит от кнопок у пожарных кранов с выдачей звуко-светового сигнала.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" пункту 4.1.2 предусмотрен двойной ввод водопровода из полиэтиленовых

труб ПЭ 100 SDR 17- ∅75х4,5"питьевая" ГОСТ 18599-2001.Магистральные трубопроводы,стояки и противопожарные стояки выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Пожарные краны монтируются на высоте 1,35м от пола и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Подвод к санитарным приборам и системы В1 выполняются из полипропиленовых водопроводных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013 PP- R SDR11 S5 ∅20х1,9 класс ХВ 0,6 МПа. Неизолируемы стальные

Горячее водоснабжение Т3 предусматривается от теплового узла в зимний период летний от электроводонагревателей . Гаранитрованый напор на горячее водостабжения составляет 25м. Для учета холодной воды устанавливается общий счетчик холодной воды "Itron"Ø32. Магистральные трубопроводы и стояки выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Подвод к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013 PP- R SDR6, S2,5 ∅20х3,4 класс-2, 0,6 МПа . Неизолируемы стальные трубопроводы В1 необходимо окрасить краской за 2 раза.В целях антикоррозийной изоляции предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 вслой

Сброс стоков К1,К3 производится в проектируемый септик. Отвод сточных

вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий.

Данным проектом предусмотрен неорганизованный наружный водосток см. раздел АР.

Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50,Ø110 мм по ГОСТ22689.2-2014 .

Существующие положение сохраняется , отверстия в стенах и перекрытиях для трубопроводов В1,Т3,,Т4,К1,К3 существующие. Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировкуарматуры.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». "Внутренние санитарно-технические системы" .Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжении и канализации из пластмассовых труб.

После проведения монтажных работ системводоснабжения предусмотреть промывку с последующей дезенфекцией, двукратные (последовательные) лабораторные иследования проб воды на соответствие требованию качеству питьевой воды, с оформлением соответствующего к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствено-питьевых целей, хозяйствено-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безапасности водных объектах. Приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г.№209.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Алматы (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):

- для суглинка с примесью – 79 см,
- для гравийно-галечного грунта – 117 см,

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 140 см.

Строительство трубопроводов

При строительстве трубопроводов для обеспечения требуемого качества строительства следует производить:

а) проверку квалификации монтажников и сварщиков;

б) входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры, проверку наличия на запорной арматуре соответствующей маркировки и паспорта;

в) технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;

г) систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;

д) визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;

е) механические испытания сварных и других соединений.

При укладке гофрированных труб основание на дне траншеи устроить из песка, толщиной 10см без твердых включений.

Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом за два раза по огрунтовке из раствора битума в бензине.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 с равномерным уплотнением по периметру.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе, водостойкостью W4.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300мм из местного грунта не содержащего твердых включений. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При устройстве защитного слоя места соединения трубопроводов оставлять до испытаний не засыпанными.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

Колодцы устраивать с уплотнением грунта в основании на глубину 1м, бетонной подготовкой толщиной 100мм и предусмотреть устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев.

При производстве земляных работ с помощью экскаваторов и монтажных работ с помощью автокранов вблизи воздушных линий электропередач последние на период работ отключить. После строительства системы водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией.

В связи с сейсмичностью района строительства предусмотрены следующие мероприятия: в швы между кольцами закладываются стальные соединительные элементы. Между кольцами рабочей части Н-образные, между перекрытием и горловиной h-образные. Полиэтиленовый трубопровод уложить на подготовку из мягкого грунта без твердых включений толщиной 10см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устроиство защитного слоя из 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.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п 156 СП от 16.03.2015г. №209. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационнуюсеть населенного пункта согласно п 157 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности контроль качества, проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п 158 СП от 16.03.2015г. №209.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п 159 СП от 16.03.2015г. №209. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Согласно САНПИН №209 от 16марта 2015г пп.1 п. 78 при диаметре водопровода до 200мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 6м по обе стороны от крайних линий.

Согласно пп.4 п.1 «Об утверждении видов продукции, представляющих опасность для здоровья населения» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 ноября 2009 года № 720 материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами и питьевой водой, предоставляют опасность для здоровья населения. В связи с этим, в проекте приняты трубы согласно САНПИН №125 от 24 февраля 2015г п.27 выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан

Общие указания

Рабочий проект наружных сетей водопровода разработан на основании:

- задания на проектирование;

- технических условий от 20.04.2021г выданные ГКП "Кеген су кубыры" Кегенского района;

- технического отчета об инженерно-гелогических изысканиях;

- согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности";

- ГОСТ 21.704-2011 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Водоснабжение В1

Согласно техническим условиям подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести от водопроводной сети ∅250мм в существующий колодец с устройством запорно-регулирующей арматуры в точке врезки.

Гарантированный напор в сети 15.0 метров водного столба.

Для повышения в сети на нужды хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода здания школы поз.1 по генеральному плану на наружных сетях предусмотрена водопроводная насосная станция полностью заводской готовности. Блочно модульная объединенная насосная станция хоз.питьевого и противопожарного назначения, тип GWFDK30/V-21-13-1368.2.1, производство ТОО "Vector 7" (Казахстан). В комплекте с насосами Xylem Lowara (Италия), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Qхп=4,1 m3/h, H=5,63 m, Qпжт=9 m3/h, H=9 m, 2 раб.+1 рез. ~3 x 400, P=2 x 1,1 kW + 1 x 0,37 kW Прямой пуск/Частотное регулирование. Емкость (3000х3000).

Водопроводные сети системы В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 "питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004 по ГОСТ 18599-2001.

Строительный объем здания поз.1 по генеральному плану 15280,68 м3. Согласно приложение к «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение единичных пожаров в жилых и общественных зданияхе. Общественные здания при количестве этажей свыше 2 и до 6 составляет 20,0 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого и существующего пожарного гидранта.

Водопроводные колодцы на сети В1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 ∅1500 мм по тип. пр. 901-09-11.84. Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашены грунтовкой ФА-03К по ГОСТ 9109-81. Фасонные части в колодцах принимаются чугунные. Под задвижки установить опоры из бетона В 7,5.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать просмоленной паклей в асбестоцементном растворе.

Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

В местах пересечения проезжей части трубы прокладываются в футлярах по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы (гильзы, футляры) покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Канализация К1

Сброс стоков предусматривается в проектируемый септик. Септик предусмотрен объемом V=100м³ по части КЖI.

Сети самотечной канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по СТ РК 1971-2010 ∅1000-1500 мм по тип. пр. 902-09-22.84.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Основные показатели по водоснабжению и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$М^3$/сут	$М^3$/ч	л/с	
Пол 1				
Водопровод хозяйственно-питьевой В1	21,45	4,10	1,77	
Канализация бытовая К1	31,91	6,23	4,30	
Наружное пожаротушение			20,0	

Отопление и вентиляция

Проект "Капитальный ремонт здания сш №3 в с Кеген Кегенского района Алматинской области", выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"
- СН РК 3.02-110-2011 "Общеобразовательные организации"
- СП РК 2.04-01-2017 * "Строительная климатология"
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия:

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 18,6°С;
- вентиляции в холодный период - минус 18,6°С;

Продолжительность отопительного периода 158 суток. Средняя температура отопительного периода минус 1,4°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

Источник теплоснабжения:

Источником теплоснабжения является существующая котельная, с параметрами теплоносителя: вода с температурой 90-70 °С и давлением на вводе Р1/Р2-5,5/3,3бара.

Теплоснабжение:

Ввод тепла предусмотрен тепловой пункт. Схема теплоснабжения здания принята с зависимым присоединением систем отопления и вентиляции, система ГВС - с котельной.

В тепловом пункте предусмотрена установка:

- оборудования и запорно-регулировочной арматуры для обеспечения необходимых параметров

теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;

отключающей арматуры, фильтров.

Подключение потребителей тепла к теплосети предусматривается:

- системы теплоснабжения вентиляционных установок - по зависимой схеме от узла управления с установкой смесительных насосов, с параметрами 90-70 °С;

- системы отопления - по зависимой схеме с параметрами 90-70 °С;

- системы горячего водоснабжения - по открытой схеме с теплоносителем 60 °С.

Трубопроводы теплового пункта и системы теплоснабжения вентиляционной установки

выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолируются

трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-FLEX" толщиной 13 мм или матами изоляционными

из стекловолокна, кашированными алюминиевой фольгой, в зависимости от диаметров.

Отопление:

Системы отопления приняты горизонтальные двухтрубные с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы систем отопления приняты водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Прокладка стояков систем отопления - открытая. Для компенсации тепловых удлинений используются

естественные углы поворота.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные радиаторы типа МС-140-500. Во избежание ожогов и травм отопительные приборы в спортивном зале и миницентре ограждаются съемными деревянными решетками (см.АР).

В помещении групповой для детей младшего возраста предусмотрены теплые полы.

Теплоносителем для системы напольного отопления является вода с параметрами подающей линии 50°С, обратной линии 40°С.

Схема разводки системы напольного отопления - "коллекторная".

Теплоноситель от смесительного узла, расположенного в тепловом пункте, поступает к коллектору, далее по трубопроводам направляется к подогреваемым поверхностям.

Трубопроводы монтируются из труб РЕХ (сшитый полиэтилен).

Все резьбовые соединения должны иметь к себе свободный доступ для проведения профилактического осмотра.

Тепловую изоляцию необходимо предусмотреть для подающих и обратных трубопроводов системы.

В качестве изоляционного материала используется изоляция "K-flex".

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам. В помещениях без постоянного присутствия людей (спортзал, подсобные помещения, коридоры, склады, КУИ)

установка клапанов не предусматривается. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Слив воды из системы отопления осуществляется в приямок (см. раздел ВК), а также предусмотрены сливные краны на каждой отдельной ветке отопления.

Вентиляция:

В здании проектируется устройство систем обще обменной приточно-вытяжной естественной и механической вентиляции.

Воздухообмены в помещения определены по кратностям, по санитарной норме подачи чистого воздуха на 1 человека и технологическому заданию. В учебных классах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчета 20м3//час на человека по стороне притока и 1-кратного воздухообмена по стороне вытяжки.

В зоне столовой оборудование кухонь, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами. В спортивном зале и зале хореографии предусмотрен воздухообмен из расчета подачи 80м3/ч свежего воздуха на 1занимающегося.

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 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 на чердаке;

- 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.

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.

Тепловые сети

Проект наружных сетей теплоснабжения здания сш №3 в с. Кеген разработан на основании СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети"; СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" и задания на проектирование. В качестве подосновы для чертежей марки ТС использованы разбивочный план и план организации рельефа из раздела ГП (чертежи ГП выполнены на топографической съемке, выполненной ТОО "Геодезия сервис".

Проект разработан для расчетной температуры наружного воздуха -18,6°С.

(СП РК 2. 04-01-2017 "Строительная климатология" т.б.3.1)

Источник теплоснабжения - существующая действующая котельная на жидком топливе с котлами «Buran Boiler" BB-500.Система теплоснабжения 4-х трубная - закрытая. Температура теплоносителя - 90-70° С для отопления и вентиляции.

Проект относится ко II категории по надежности теплоснабжения.

Протяженность проектируемой теплосети 103,3 м (в двухтрубном исполнении).

Рабочее давление в системе - 0,5 МПа

Прокладка теплопроводов подземная в непроходных каналах типа «КЛ» (см. серию 3.006.1-8).

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах.

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.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб Ø108-4,0м.

Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии 5.903-13.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см 2)

Трубы тепловых сетей принимаются ∅108х4,05 по ГОСТ 10704-91, изготовленные в соответствии с ТУ по ГОСТ 10705-80 группы Из стали 3 сп 5, прямошовные, сварные; категория трубопровода - IV (в соответствии с "Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением"). Монтаж трубопроводов производится в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Для компенсации теплового удлинения труб использованы углы поворотов тепловой сети и сильфонный компенсатор.

Изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 б=40 мм для подземной теплосети и б=60 мм (для надземной теплосети). Покровный слой для подземной теплосети - стеклорубероид по ГОСТ 15879-70, для надземной теплосети - тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Спуск воды в низших точках теплосети осуществляется непосредственно из патрубков дренажной арматуры. Из приямка камеры, расположенной в низшей точке теплосети, предусматривается отвод случайных вод стальной трубопровод через клапан-захлопку на входе самотечного трубопровода в сбросной колодец. Откачка воды осуществляется передвижными насосами в автоцистерны.

Водогазонепроницаемый ввод в здание, гидроизоляция наружных поверхностей и оклеечная гидроизоляция плит перекрытия лотков предусмотрены в проекте.

После строительства систем теплоснабжения и водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3/) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п.156 СП №209 от 16.03.2015 г. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п.157 СП №209 от 16.03.2015 г.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п.158 СП №209 от 16.03.2015 г.Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно- эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п.159 СП №209 от 16.03.2015 г.

Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Защита трубопроводов от наружной коррозии

В соответствии с МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети" предусматривается:

- антикоррозийное покрытие труб;

- для подземной прокладки в непроходных каналах - органосиликатным лакокрасочным покрытием ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 с отвердителем в четыре слоя, общей толщиной 0,45 мм (антикоррозийное покрытие должно быть нанесено на предварительно очищенные от грязи и ржавчины трубы);

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Расчетные тепловые потоки						
Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды	Всего
1	Школа	0,17079	0,277	0,18882	-	0,63661

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях канализации предусмотрено:

- присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

- пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

- железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;

- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ООС «Капитальный ремонт здания школы-лицей имени Кенеса Нурпейсулы с дошкольным миницентром» КГУ в с.Кеген Кегенского района Алматинской области» с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

На территории объекта, на период проведения работ выявлено 28 временных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 24 источника являются неорганизованными и 4 источника - организованные.

Всего на период строительства объекта в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 32 наименования (оксиды железа, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод(сажа), диоксид серы, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутан-

1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, формальдегид,

пропан-2-он, бензин, скипидпр, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы С12-С19, взвешенные частицы, пыль неорганическая сод. более 70% SiO2 пыль неорганическая сод. 70-20% SiO2 пыль абразивная, пыль древесная, а также группы суммации сера диоксид + диоксид азота, сера диоксид + свинец и его неорганические соединения, сера диоксид + фтористые газообразные соединения, фтористые газообразные соединения+ фториды неорганические плохо растворимые, группа суммации пыли.

Суммарный выброс на период строительства составляет 3.511103516

т/пер.стр. в.т.ч твердые- 1.978549516 т/пер.стр., газообразные и жидкие 1.532554 т/пер.стр.

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с производственной деятельностью

предприятия и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Главными целями проведения ОВОС, являются: - определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов; - получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование,

совершенствования 5 технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды; - выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС. Поставленные цели достигаются путем: - определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия производственной деятельности объекта на компоненты ОС; - изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от производственной деятельности объекта ОС; - оценки

количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду; - разработки методов нейтрализации отрицательного влияния производственной деятельности объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

Проект включает в себя следующую информацию:

Общую характеристику объекта проектирования.

• Краткую характеристику физико-географических и климатических условий района расположения проектируемого объекта.

Характеристику объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, подстилающей поверхности.

• Определен характер воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

• Рассмотрены вопросы рационального использования природных ресурсов: атмосферного воздуха, воды, территории, почвы, растительности на этапе строительства объекта.

• Определены объемы выбросов, сбросов и образуемых производственных и бытовых отходов. Установлены классы опасности и ингредиентный состав вредностей, категория опасности предприятия.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и

другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность ремонтно-восстановительных работ по капитальному ремонту: «Капитальный ремонт здании сш №3 в с Кеген Кегенского района Алматинской области», определена согласно СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I. Раздел 8 «Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СН РК 1.03-01-2013», формула 10 «Методика определения продолжительности строительства при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений».

$Тн = A_1 x C^{A2}$,

где A_1= 1,5766 и A_2=0,3435 (СП РК 1.03-101-2013, табл. В.4, п.6)

R^2 = 0,9822;

С - стоимость СМР в ценах 2001г.

$Т_н$ - продолжительность строительства, месяцы.

$С = С_{2022}/К$, где:

К~3,95 - коэффициент перехода в уровень цен 2002 год

С = 977461,005/3,95 = 247458,482

$T_н$ = 1,5766 x $247,458^{0,3435}$= 1,5766 x 6,64 = 10,47 ~10,0мес

С учетом принятых положений, подготовительный период составляет 20% всей продолжительности строительства: 10,0х20% =2,0мес.

Общая расчётная продолжительность капитального ремонта здания сш №3 в с.Кеген Кегенского района Алматинской области составит 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0мес.

Согласно утвержденного календарного плана ГУ «Отдел образования Кегенского района», срок производства работ по капитальному ремонту **составляет 5 месяцев**.

Сроки строительства:

Начало строительства – апрель 2022 года;

Окончание строительства – август 2022 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы SANA-2015, редакция 22.1 от 31.01.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 24;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, 2022 год;

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на на 2022 год -3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Капитальный ремонт здании сш. №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт рабочего проекта

1. На плане благоустройства показано направление стрелки север-юг;

2. Показаны ТЭП по генплану;

Пояснительная записка

3. Архитектурно-строительные решения. Описано состояние объекта на момент кап ремонта;

4. Указаны технико-экономические показатели по зданию;

Генеральный план

5. Лист ГП-1 Общие данные. В угловом штампе указано общее количество листов в альбоме;

6. Указана вместимость школы, тип школы;

7. Указан кадастровый номер участка школы;

8. ТЭП приведены в соответствие согласно корректировке (разделения площадей твердых покрытий в границах участка и вне границ участка);

9. Лист ГП-4. Разбивочный план. Указан разбивочный базис привязки благоустройства;

10. На парковке предусмотрено парковочное место для транспорта инвалидов, Ширина м/мест для МГН принята согласно СП РК 3.06-101-2012, пункта 4.3.1.6;

11. Лист ГП-6. План организации рельефа. Уклоны проезда вокруг школы в промилле приведены в соответствие;

12. Лист ГП-7. План земляных масс откорректирован согласно откорректированных отметок на плане организации рельефа и дополнен условными обозначениями касательно данного чертежа;

13. Лист ГП-8 План благоустройства и озеленения. В Ведомости покрытий разделены показатели покрытий в границах участка и вне границ участка;

14. В примечании указано, что все работы по благоустройству выполнятся после завершения строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей;

15. Лист ГП-10, ГП-11. Конструкции покрытий. В конструкции покрытия Тип-1, Тип-4 с покрытием из асфальтобетона между слоем крупнозернистого асфальтобетона и щебнем предусмотрена проливка жидким битумом;

16. Бетонная смесь В15 для устройства бортовых камней заменена на бетон В7,5;

17. В соответствии с СН РК 3.03-19-2006 выполнен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

18. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;

19. Представлен акт об отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки площадок и футбольного поля;

Архитектурные решения.

20. Лист АР-1 Общие данные. Дополнительные сведения. СНиП РК 2.02-05-2002*, утративший силу, заменен на действующие СН РК и СП РК;

21. Указана вместимость школы, тип школы;

22. Указаны виды работ, предусмотренные капитальным ремонтом здания;

23. Описано состояние конструкций здания, внутренней и наружной отделки здания на момент капитального ремонта;

24. Указано, на основании каких документов принято решение выполнить капитальный ремонт здания;

25. Характеристики здания. Указан год ввода здания в эксплуатацию;
26. Лист АР-2. Общие данные. Ведомость ссылочных документов. СНиПы РК, утратившие силу, заменены на действующие СН РК и СП РК;
27. Указаны мероприятия для МГН;
28. Указаны мероприятия по эвакуации из здания;
29. Указаны мероприятия по защите конструкций от коррозии;
30. ТЭП по зданию указаны до капитального ремонта и после капитального ремонта. Строительный объем здания указан общий и далее в том числе: ниже отм. 0.000, выше отм. 0.000;
31. Лист АР-4,5,6. Планы демонтажных работ. Поэтажно выполнена ведомость объемов демонтажных работ;
32. Лист АР-8. Кладочный план 1 этажа. Перед внутренней лестницей обеденного зала поз. 31 и умывальной предусмотрена площадка длиной не менее 1,5м;
33. Предусмотрен доступ МГН в обеденный зал;
34. Указана отметка пола обеденного зала;
35. Показан пандус входной группы в здание, указан уклон пандуса, относительная отметка промежуточной площадки пандуса;
36. Помещение поз. 62 санузел для МГН. Предусмотрена одностворчатая дверь ширина дверного проема принята 1,0 м. Показан санузел МГН со спецификацией оборудования и приспособлениями для МГН;
37. Лист АР-9. Кладочный план 2 этажа. Указана ширина проема при выходе учеников из кабинетов поз. 6, и поз.7;
38. Предусмотрен доступ МГН на уровень пола 2 и 3 этажей;
39. Лист АР-11. Кладочный план чердака. Предусмотрен доступ в венткамеру поз. 5. Лист дополнен экспликацией помещений;
40. Лист АР-12. План кровли. Показаны отметки конька крыши и свесов крыши, показана привязка слуховых окон;
41. Листы АС-2,3. Фасады. Открывание окон предусматривается для технического обслуживания. На фасадах показано открывание оконных блоков. Площади покрытий, перенесены в Ведомость наружной отделки фасадов;
42. Лист АС-3. На фасадах показаны участки замены кирпичных стен. Указана технология замены кладки несущих стен здания;
43. Лист АС-4, АС-5. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывоопасности. Показана общая площадь помещений;
44. На планах показана ширина оконных и дверных проемов;
45. Лист АС-6. Ведомость отделки помещений. Указан тип штукатурки;
46. Экспликация полов. В конструкции пола указано, какие слои и конструкции остаются существующие, а какие новые;
47. Лист АС-7. Спецификация элементов заполнения проемов. Подоконные отливы из поливинилхлоридных профилей заменены на листы оцинкованной стали толщиной 0,5мм-0,7мм;
48. Окна в здании школы предусмотрены с форточками для микропроветривания и безопасности учеников. Изменения, внесенные в ГОСТ 23166-99 с 1 сентября 2016 года гласят – все окна в детских дошкольных и школьных учреждениях должны быть безопасными в эксплуатации и предусматривать возможность проветривания помещения при блокировке возможности открывания створки полностью. На остальных створках для

обеспечения безопасности жизни школьников необходимо предусмотреть ручки с ключом, который будет надежно храниться у преподавателя;

49. Представлен теплотехнический расчет на ограждающие конструкции, наружные стены, кровлю;

50. В витражах стекло в остеклении витража предусмотрено каленое;

51. На окна в спортивном зале предусмотрены защитные от мячей сетки;

52. Показаны узлы крепления установки оконных блоков;

53. Лист АС-8. На плане кровли в осях А-В и до крыши спортивного зала показаны отметки конька и свесов крыши, парапетов и отметка кровли из мягких рулонных материалов. Выполнен узел стыковки свесов крыши и стены. Показаны узлы по кровли. На плане кровли показаны вентиляционные шахты, стояки ВК. Показан узел сопряжения кровли с выступающими инженерными коммуникациями;

54. Показан эскиз примыкания водосточной трубы и кровли. Указана длина водосточной трубы и указано количество водосточных труб;

55. Представлен разрез по зданию;

<u>КЖ</u>

56. КЖ-2. Дана схема блокировки на лист общие данные;

57. КЖ-2.1. Актуализированы все ссылочные нормативы (см. АГСК);

58. КЖ-3. Даны ссылки на входные крыльца. Дать привязку наружных стен к осям;

59. На разрезах 4-4, 5-5 проставлены высотные отметки;

60. КЖ-4. Даны ссылки на разрезы, диафрагмы жесткости на каком листе смотреть;

61. КЖ-5. Пересчитан расход сетки поз.1(взять вес согласно ГОСТ 23279-2012);

62. КЖ-6. В примечании даны указания по устройству диафрагмы жесткости;

63. КЖ-18. Проставлены ссылки на листы в спецификации;

<u>ЭМО</u>

64. Предоставлено согласования со смежными разделами;

65. Лист-3, на принципиальной схеме переподключен щит аварийного освещения с ВРУ1-47-00А на ЩРВ-18з-1 36 УХЛЗ;

66. Лист-3, на принципиальной схеме откорректированы расположение ЩС-5;

67. Лист-3, сечение кабеля на ЩС-3 откорректированы согласно нагрузке;

68. Лист-3, согласно СП РК 4.04-106-2013 таблице №9, откорректированы расчетные нагрузки по всем щитам освещения;

69. Лист-7, предусмотрен светильник аварийного освещения в помещении №3;

70. Спецификация приведена в соответствие с откорректированным проектом;

71. Откорректирован ОПЗ с учетом замечаний, в ОПЗ приведены основные показатели по проекту;

<u>ЭС</u>

72. Учтены замечания и предложения экспертов смежных разделов проекта;

73. Применены казахстанское оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК;

<u>ВК</u>

74. Техобследования откорректированы;

75. Ввод водопровода откорректированы;

76. Обозначено позицией в экспликации сооружение водонепроницаемого выгреба. ГОСТ 21.508-93, раздел 8;

77. Подведена вода к котельной - на подпитку, на промывку. ГОСТ 21.704-2011;

78. Заложен в объемы контроль качества сварных стыков труб. СН РК 4.01-05-2002, п. 9.5.15, СН РК 4.01-03-2013, п. 6.3.1.6, 6.3.1.8, 6.3.6.1, СП РК 4.03-101-2013 (2019), таблица 22 (применительно);

79. Разработан раздел конструкций выгреба в строительной части. СН РК 1.02-03-2011, п. 10.4;

80. В дефектном акте включены объемы демонтажа;

81. Разработан план, разрезы установки, с отметками, нормативным расположением оборудования от стен, перекрытия. ГОСТ 21.601-2011, раздел 7;

82. Откорректирована расстановку пожарных кранов. Например, , лист ВК 3. От ПК 2, вправо, нет охвата пожарным рукавом помещений 50, 51. То же – помещения столовой, спортзала. Рассмотреть все помещения, и, в связи с этим, количество вводов водопровода;

83. На схемах указана запорная арматура на ответвлениях. У полотенцесушителя в верхней точке установлен воздушник. СП РК 4.02-101-2012, п. 5.1.6;

84. Для объекта питания, встроенной в здание школы установлен отдельный счетчик воды согласно п. 5.5.1.8 СН РК 3.02-21-2011;

85. Указаны категории помещений по пожарной опасности. ГОСТ 21.601-2011, п. 6.1.5.;

86. Стояки канализации в пределах чердака утеплены. СН РК 3.02-37-2013, п. 5.1.2.1.;

<u>ТС</u>

87. Представленной топосъемке указана существующая трасса тепловой сети. СН РК 1.02-03-2011 (2019), п. 5.14;

88. Для прокладки в сейсмическом районе 9 баллов и выше установлен подкладки на стыках лотков. Серия 3.006.1-2.87, вып. 0, п. 7.3;

89. Указаны в спецификации количество деформационных швов. Серия 3.006.1-2.87, вып. 0, п. 2.12, лист 3.006.1-2-87.0-20;

90. В спецификации ТС включены объемы скользящих опор;

91. Альбом представлен только титульным листом. Исправлено;

92. В общих данных разделов ТС и ОВ отсутствует ведомость рабочих чертежей основных комплектов рабочего проекта, ГОСТ 21.101-97, п. 4.2.5. Исправлено;

<u>Отопление и вентиляция</u>

93. В расчете теплопотерь приведены итоговые показатели по всему зданию (совпадающие с показателями в оВ), и приложен расчет отопительных приборов. Правила…299, п. 25;

94. На схемах отопления отметок прокладки. ГОСТ 21.602-2016, п. 6.2.4;

95. Вентканалы проложены по помещениям, например, пом. 17, спальня младших классов, в том числе, транзитные. Предусмотрены укрытия из легких строительных конструкций, для соблюдения огнестойкости воздуховодов, шумопоглощения. СН РК 3.02-07-2014, п. 4.2.5;

96. Проверено размещение всего вентоборудования на чердаке. Например, П2 расположена в осях 4, Б, но на третьем этаже в этом месте находится кабинет естествознания, и такое размещение не допускается. СН РК 3.02-07-2014, п. 5.1.10;

97. Укрыты щитами отопительные приборы в спортивном зале. СП РК 3.02-111-2012 (2018), п. 4.6.2.2, 4.4.3.4;

98. В мультимедийных кабинетах, где установлены компьютеры, которые являются источником избыточного тепла и ионизированного воздуха, установлены кондиционеры. СН РК 4.02-01-2011 (2018), п. 3.20, 3.23, 7.1.2, третий абзац, 7.1.3;

99. Указаны категории помещений по пожарной опасности. ГОСТ 21.602-2016, п. 6.1.9;

<u>Сметная документация</u>

Пояснительная записка к сметной документации.

100. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

101. Накладные расходы при кап ремонте принятs согласно Приложению 2 к Нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (ННР-1401, 72%);

102. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

103. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

104. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

105. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

106. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

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

108. Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него;

109. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

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

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Капитальный ремонт здании сш. №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Проектные решения в технологической части рабочего проекта соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009*, «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011* «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и обеспечат подачу воды питьевого качества и отвод стоков в расчётных объёмах, напорах, нормальную эксплуатацию систем.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Капитальный ремонт здании сш. №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые
1	Площадь участка	га		1,9535
2	Площадь застройки	$М^2$		1610,74
3	Площадь покрытий	$М^2$		7347,4
4	Площадь озеленения	$М^2$		10184,16
Показатели по АС части				
5	Общая площадь	$М^2$		3442,54
6	Полезная площадь	$М^2$		3230,67
7	Расчетная площадь	$М^2$		2882,42
8	Расчетная мощность	кВт		179,6
9	Расчетный расход на отопление	Вт		0,17079
10	Расчетный расход на вентиляцию	Вт		0,277
11	Расход на горячее водоснабжение	Вт		0,18882
12	Расчетный расход на водоснабжение	$м^3$/сут		21,45
13	Расчетный расход на канализацию	$м^3$/сут		31,91
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 035,245 827,577 45,156 162,512	977,488 778,271 45,048 154,169
15	Продолжительность строительства	месяцев		5

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 57,757 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здании сш. №3 в с. Кеген, Кегенского района, Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	1,8424 га
2.	Площадь застройки	1610,74 $М^2$
3.	Площадь твердых покрытий	7347,4 $М^2$
4.	Площадь озеленения	10184,16 $М^2$
Показатели по АС части		
5.	Общая площадь	3442,54 $М^2$
6.	Полезная площадь	3230,67 $М^2$
7.	Расчетная площадь	2882,42 $М^2$
8.	Расчетная мощность	179,6 кВт
9.	Расчетный расход на отопление	0,17079 Вт
10.	Расчетный расход на вентиляцию	0,277 Вт
11.	Расход на горячее водоснабжение	0,18882 Вт
12.	Расчетный расход на водоснабжение	21,45 $м^3$/сут
13.	Расчетный расход на канализацию	31,97 $м^3$/сут
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе:	977,488 млн.тенге
	СМР	778,271 млн.тенге
	Оборудование	45,048 млн.тенге
	Прочие	154,169 млн.тенге
15.	Продолжительность строительства	5 месяцев

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Кегенского района» в соответствие с договором № ОК-1 от 19.01.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы облысы, Кеген ауданы, Кеген №3 орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	1,9535 га
2.	Құрылыс ауданы	1610,74 $М^2$
3.	Қатты жабынды ауданы	7347,4 $М^2$

4.	Көгалдандыру ауданы	10184,16 $М^2$
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Жалпы ауданы	3442,54 $М^2$
6.	Пайдалы ауданы	3230,67 $М^2$
7.	Есептелінген ауданы	2882,42 $М^2$
8.	Есептелінген қуат	179,6 кВт
9.	Жылыту шығысы	0,17079 Вт
10.	Желдетудің шығыны	0,277 Вт
11.	Ыстық су шығыны	0,18882 Вт
12.	Судың шығыны	21,45 $м^3$/тәу
13	Кәріз жуйсінің шығыны	31,97 $м^3$/тәу
14.	2022 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	977,488 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	778,271 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	45,048 млн.тенге
	Өзге де шығындар	154,169 млн.тенге
15.	Құрылыс ұзақтығы	5 ай

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 19.01.2022 жылғы № ОК-1 келісім шарт талаптарына сәйкес «Кеген ауданының білім бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Махамбетов М.К.

И.о. директора

ТОО «КазСтрой consulting»

Тойлыбаева Г.А.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Казакова Н.В.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Анарбаев Е.А.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»