«Еңбекшіқазақ ауданы, Есік қаласындағы Сәтбаев атындағы орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеуден өткізу. 2 кезек»
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2023 ж. КазЭП-0025/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «Компания "СТРОЙТЕКС»

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Еңбекшіқазақ ауданы, Есік қаласындағы Сәтбаев атындағы орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеуден өткізу. 2 кезек» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ КазЭП-0025/23 от 28.12.2023г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь»** выдано ТОО «КЭП».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КЭП»

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трёхсторонним договором № КазЭП-0009 от 20 ноября 2023 года между ГУ «Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области», «ТОО «КЭП» и ТОО "Компания "СТРОЙТЕКС".

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области».

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

3.1. Субподрядные организации: Товарищество с ограниченной ответственностью "Exselect" (государственная лицензия № 15001055 от 30.05.2022 года, II категория)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.03.2023 года, утвержденное заказчиком;

Решение №65 от 16.09.2013г. О внесении изменения в решение акима города Есик от 09 августа 2007 года №400 "О предоставлении права постоянного пользования земельным участком средней школе имени К. Сатпаева";

акт № 0700183 на земельный участок, площадью 2.0400 га, (кадастровый номер 03-054-003-098), для обслуживание средней школы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование: KZ43VUA00578686 от 23.12.2021 года, выданное «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

эскизный проект, согласованный: KZ57VUA00919971 от 21.06.2023 г. Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района";

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 21.12.2023г.;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Max GeoSolutions» в июле 2023 г. (государственная лицензия № 20008728 от 19.06.2020 года.);

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный ТОО «Max GeoSolutions» в октябре 2022г. (государственная лицензия № 20008728 от 19.06.2020 года.);

письмо заказчика №75-15-75/2462 от 17.11.2023г. о начале строительства;

письмо заказчика №75-15-75/2464 от 17.11.2023г. о финансировании.

Технические условия:

технические условия на электроснабжение №32.2-607 от 15.02.2023г. выданные АОО «АЖК»;

технические условия №0111 от 14.05.2023 года на подключение к водопроводной сети, ГКП «Есик СУ».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района".

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения надворного туалета.

Альбом 3. Наружный водопровод и канализация.

Альбом 4. Тепловые сети.

Альбом 5. Котельная.

Альбом 6. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 7. Конструкции железобетонные наружных сетей.

Альбом 8. Книга. Паспорт проекта.

Книга. ПОС

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель – Капитальный ремонт сш им. Сатпаева.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, город Есик.

Природно-климатические условия участка строительства:

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

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017)- II (s_o = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017)- II (w_o = 0,39 кПа);

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «MaxGeoSolutions» в июле 2021 года.

В административном отношении исследуемая территория располагается в Енбекшиказахском районе Алматинской области.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах периферийной части предгорного шлейфа конусов выноса северных склонов хребта гор Заилийского Алатау, на стыке его с предгорной, полого наклонной аллювиально-пролювиальной равниной.

Абсолютные отметки поверхности варьируются в пределах: 997-999 м.

Исследуемая площадка осложнена наличием насыпных грунтов мощностью до 1,3 м, по площадке их мощность неравномерно распространяется.

Рельеф местности осложнен существующими зданиями, а также подземными коммуникациями различного назначения.

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

В геологическом строении участков принимают отложения мезокайнозойского периода, слагающие межгорную Илийскую впадину.

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

Почвенно-растительный слой с корнями растений. Мощность слоя 0,2 м.

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный асфальт до 15 см, с местами сверху почвенно-растительный слой с корнями растений, строительный мусор, суглинок, щебень, галька, гравий (отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка). Мощность слоя 0,90÷1,30 м.

ИГЭ-2. Суглинок буро-серого цвета, твердой консистенции, просадочный (I тип), с включением мелкого гальки и гравия, с корнями растений. Мощность слоя 0,90÷1,90 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт магматических и осадочных пород с песчано-гравийным заполнителем и валунами до 30%. Заполнитель составляет 15÷25% и представлен чаще гравелистым песком полимиктового состава, реже гравийным грунтом. Мощность слоя 7,20÷7,90 м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными до глубины 10 м, не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Плотность грунта 1,82 т/м^3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный.

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

α=0,85 при расчетах по деформациям

p^{II}=1,42 т/м^3 p_d^{II}=1,25 т/м^3

α=0,95 при расчетах по несущей способности

p^{I}=1,41 т/м^3 p_d^{I}=1,23 т/м^3.

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков, следующие:

-при природной влажности:

φ^{H}= 31° C^{H}= 70 кПа E^{H} = 4,0 МПа

-при полном насыщении водой:

φ^{H}= 6° C^{H}= 30 кПа E^{H}= 2,0 МПа.

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

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

φ^{II}= 28° C^{II}= 56 кПа

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

φ^{I}= 27° C^{I}= 47 кПа.

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

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

φ^{II}= 5° C^{II}= 24 кПа

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

φ^{I}= 5° C^{I}= 20 кПа.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Грунтовые условия основания по просадочности относится к первому типу.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик:

Плотность грунта ρ^{H} = 2,23 т/м^3
Угол внутреннего трения φ^{H} = 36°
Удельное сцепление C^{H}= 33 кПа
Модуль деформации E^{H}= 55 Мпа.

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:
Плотность грунта ρ^{II}= 2,10 т/м^3
Расчетное сопротивление грунта R_o= 600 кПа.
Угол внутреннего трения φ^{II}= 33°
Удельное сцепление C^{II}= 26 кПа
Модуль деформации E^{II}= 50 МПа
в расчетах по несущей способности или при α=0,95:
Плотность грунта ρ^{I}= 2,00 т/м^3
Угол внутреннего трения φ^{I}= 31°
Удельное сцепление C^{I}= 22 кПа.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4 неагрессивная, для марки W6, W8, W10-14, W16-20 неагрессивная, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах-слабоагрессивная.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали средняя, по отношению к свинцу низкая, по отношению к алюминию средняя.

По суммарному содержанию солей грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,79 м для суглинков; 1,17 м для насыпных и галечниковых грунтов. Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт 1,10 м.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (второй).

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-103-2012, СН РК 4.02-12-2002 в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания. Данным проектом предусмотрено капитальный ремонт здания средней школы им. Сатпаева по адерсу: ул. Алматинская №37 в г. Есик Енбекшиказахского района Алматинской области.

Здания и сооружения школы размещены на генеральном плане с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом существующей вертикальной планировки прилегающей территории. Отвод поверхностных вод от проектируемого сооружения осуществляется вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат местная, система высот Балтийская. Объект находится на участке, принадлежащем Заказчику проекта на праве собственности, расположенном по адресу: ул. Алматинская №37 в г. Есик Енбекшиказахского района Алматинской области.

Рисунок 1 *Ситуационная схема*

На отведённом участке проектируются следующие здания и сооружения:

1. Здание школы;
2. Котельная;
3. Туалет;
4. Овощехранилище;
5. Трансформаторная;

6. Здание начальной школы;
7. Здание мастерских.

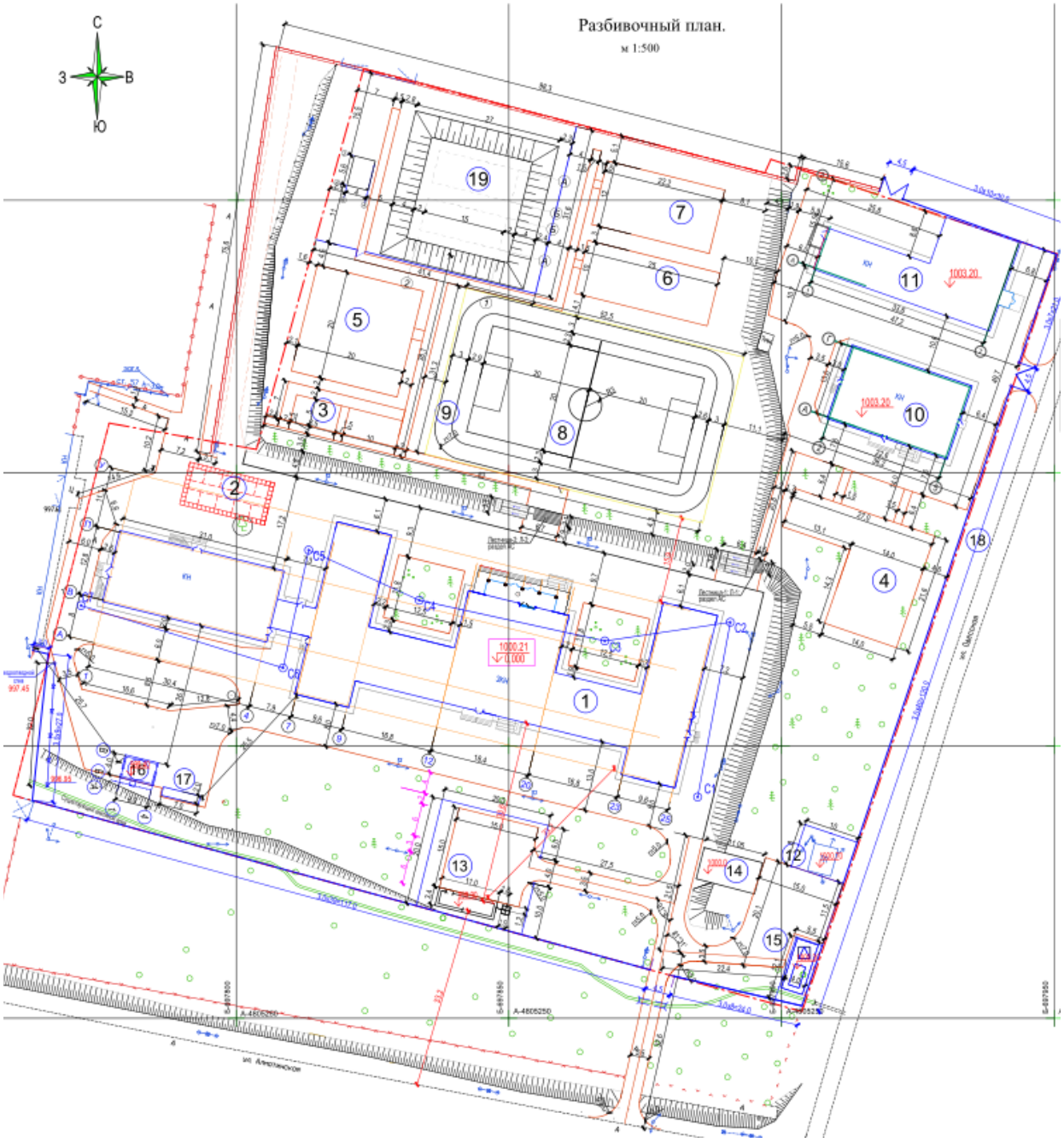

Рисунок 2 Экспликация зданий и сооружений

Площадь участка, занимаемая объектами капитального ремонта 0.298725 га, площадь всего участка Заказчика в границах отвода 2,04 га.

Разбивочный план выполнен согласно принятым Заказчиком решениям по отводу земли.

Разбивочный план выполнен с линейной привязкой к существующим зданиям и сооружениям.

Проезд к зданиям школы, обслуживающего и пожарного автотранспорта предусмотрен через южный и северный въезды по существующей внутренней автодороге.

Согласно РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения» на перепаде высот между автопроездом и тротуаром предусмотрен пандус.

Перед началом планировочных работ плодородный грунт (h= 0.20 м) срезается и складируется на территории Заказчика для дальнейшего использования в озеленении территории.

Благоустройство территории решено устройством твёрдого асфальтобетонного подъезда, планировкой откосов в насыпи с укреплением посевом газона из многолетних трав.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ по ГП	Наименование	Ед изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь участка	м².	20400.0	100	
2	Площадь застройки	м².	2987.25	14.6	
3	Площадь покрытия	м².	8967.6	44.0	
4	Площадь озеленения	м².	8445.15	41.4	

6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

"Капитальный ремонт школы им. Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района" 2 очередь "Надворный туалет на 6 очков".

Здание надворного туалета на 6 очков, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,0; на 6, Ом. Высота помещения 2,83м (привед.).

Здание состоит из надземной части, выгребной ямы, вытяжного канала, крышки выгреба. Надворный туалет разделен на два отсека для посетителей мужского и женского пола и отмечен знаками. Отсеки состоят из следующих помещений тамбур-шлюз, уборная по три очка (муж и жен.).

Наружные и внутренние стены толщиной 250мм и перегородка толщиной 120мм из кирпичной кладки.

Наружная и внутренняя отделка стен оштукатуривание цементно-песчаным раствором с известковой окраской.

Фрамуги деревянные с одинарным остеклением.

Полы бетонные с железнением. В уборной предусмотрен деревянный подиум.

Кровля двухскатная из деревянной стропильной конструкции с покрытием из профнастила. Вытяжной канал и крышка выгреба из деревянных брусков и досок.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 800мм.

Конструктивное решение

Конструктивный тип здания-с несущими стенами комплексной конструкции и двухскатной кровлей.

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

Фундамент ленточный, монолитный из бетона кл.В15 на портландцементе, по водонепроницаемости W-4.

Выгребная яма и покрытие ямы из монолитного бетона кл.В20 по водонепроницаемости W-6 армирование 010-А400, 012А400.

Наружные, внутренние стены и перегородки из обыкновенного кирпича М75 на растворе М50 с добавлением пластификатора. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120 Кпа (1,2кг/см2) КР-р-по (КР-л-по) 250 ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия 65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические.

Перемычки и сердечники железобетонные, монолитные из бетона кл. В 12,5.

Сейсмопояс из монолитного бетона кл.12,5 с армированием из арматуры 01 О А400 и 06 А240. Выполнить устройство анкеров 012А400, для крепления стропильной конструкции.

Кровля двухскатная, деревянной стропильной конструкции. покрытие из профнастила.

По наружным стенкам и днище выгребной ямы для недопущения просачивания выбросов в грунт предусмотреть обмазочную гидроизоляцию, пропитку щебня битумом и устройство "замка" из жирной глины толщиной 100 мм.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

Поз.	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примеч.
1	Общая площадь	м²	20,4	
2	Площадь застройки	м²	55,52	
3	Строительный объем в т.ч.:	м³	221,03	
4	Надземная часть	м³	174,9	
5	Подземная часть	м³	46,13	

6.2.3. Конструктивные решения.

Тепловые сети.

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

Канал теплотрассы состоит из монолитных железобетонных лотков и из сборных плит покрытия по серии 3.006.1-2.87.

Под лотками канала теплотрассы выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

Монолитный лоток канала с внутренними размерами сечения 1200х610(h) мм, 900х610(h) мм. Толщина стен и днища лотка 150 мм. Материал бетон класса С16/20.

Армирование монолитного лотка выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Неподвижные опоры теплотрассы выполнены из двух стальных горячекатаных швеллеров №14 по ГОСТ 8240-97, установленные в монолитном железобетонном лотке.

Основанием канала теплотрассы служит утрамбованный местный грунт.

На теплотрассе предусмотрена подземная тепловая камера УТ1.

Камера УТ1 прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 3,7х2,65 м и высотой от пола до потолка 2,2 м.

Конструктивная схема сооружения стеновая, из монолитного железобетона.

Фундамент (днище) монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм. Материал бетон класса С12/15.

Армирование фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В3,5).

Основанием фундамента (днища) тепловой камеры служит галечниковый грунт.

Стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал бетон класса С16/20.

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

Балка покрытия сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.1.

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.1.

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

Для спуска в сооружение предусмотрена ходовые скобы из стержневой арматуры диаметром 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

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

Рядом с тепловой камерой УТ1 предусмотрен дренажный колодец.

Дренажный колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1000 мм и камерой лаза с внутренним диаметром 700 мм, выполненные из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Опорная подушка сборная железобетонная по серии 3.006.1-2.

По периметру камеры лаза выполнена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Основанием дренажного колодца служит галечниковый грунт.

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

Блочно-модульная котельная.

На площадке строительства предусмотрена блочно-модульная котельная.

Блочно-модульная котельная прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х2,4 м.

Фундамент котельной монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм. Материал бетон класса С12/15.

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

В фундаменте для крепления конструкций здания предусмотрены закладные детали.

Основанием плитного фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Под дымовую трубу предусмотрен столбчатый монолитный железобетонный фундамент, с габаритными размерами 1500х1500х1800(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование фундамента выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

В столбчатом фундаменте для крепления конструкций дымовой трубы предусмотрены фундаментные болты М30 по ГОСТ 24379.1-2012.

Основанием столбчатого фундамента служит галечниковый грунт.

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

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

ДЭС и ТП.

На площадке строительства предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС) и трансформаторная подстанция (ТП).

Фундамент ДЭС монолитная железобетонная плита прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 3600х2100 мм и толщиной 300 мм. Материал бетон класса С12/15.

Фундамент ТП монолитная железобетонная плита прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2500х2100 мм и толщиной 300 мм. Материал бетон класса С12/15.

Армирование фундаментов выполнено в нижней зоне вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

В фундаментах, для крепления конструкций зданий предусмотрены закладные детали.

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

Основанием фундаментов служит утрамбованный местный грунт.

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

Насосная станция.

Сооружение подземное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5580х3950 мм и высотой от пола до потолка 2920 мм.

Фундамент (днище) монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал бетон класса С16/20.

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

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

Основанием фундамента служит галечниковый грунт.

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

Стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал бетон класса С16/20.

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

Плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал бетон класса С20/25.

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

Для замены насосов в плите покрытия предусмотрен монтажный проем.

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

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

Резервуар для воды емкостью 300 м³ (2 шт.)

Резервуар емкостью 300 м³ выполнен по типовому проекту ТП РК 300 РВ 9С - 2.3 -2013.

Уровень ответственности сооружения - II.

Конструктивная схема сооружения стеновая.

Резервуар прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 15,0х6,0 м, высотой от пола до низа плиты покрытия 4,0 м.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублена в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием.

Резервуар выполнен из монолитных железобетонных стен толщиной 400 мм и днища толщиной 400 мм. Материал бетон класса С20/25.

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

Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит.

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

Основанием фундамента служит галечниковый грунт.

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

Антисейсмические мероприятия.

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

Гидроизоляция.

Наружные поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

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

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование: Тепловые сети.

Рабочий проект тепловых сетей "Капитальный ремонт школы им. Сатпаева г. Есик" выполнен согласно:

-задания на проектирование;

-СН РК 4.02-04-2013,

-СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети"

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -20,1°С.

Тепловой источник-проектируемая блочно-модульная котельная. Точка присоединения тепловая камера УТ1.

Температура теплоносителя в сетях теплоснабжения Т1 =95°С, Т2 =70°С.

Произведен полный демонтаж существующих сетей теплоснабжения.

Система теплоснабжения закрытая- 2-х трубная. Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные по ГОСТ 10704-91. Прокладка тепловых сетей принята: подземная в монолитных железобетонных каналах.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в сбросных колодцах СК1, СК2.

Трубы изолируются плитами и цилиндрами, минераловатными типа "URSA", толщиной 75мм. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Компенсация температурных деформаций осуществляется сильфонными компенсаторами и за счёт углов поворотов трассы.

Инженерно-геологические изыскания на исследуемой площадке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Почвенно-растительный слой с корнями растений.

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный асфальт до 15см, с местами сверху почвенно-растительный слой с корнями растений, строительный мусор, суглинок, щебень, галька, гравий (отсыпанные грунты для выравнивания поверхности участка).

ИГЭ-2. Суглинок буро-серого цвета, твердой консистенции, просадочный (Iтип), с включением мелкого гальки и гравия, с корнями растений.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт магматических и осадочных пород с песчано-гравийный заполнителем и валунами до 30%. Заполнитель составляет 15÷25% и представлен чаще гравелистым песком полимиктового состава, реже - гравийным грунтом. Валуны и галька, преимущественно больших размеров, хорошей окатанности, слабовыветрелые, с маломощными прослойками суглинка и супеси мощностью до 0,5м.

Грунтовые воды на исследуемой площадке до глубины 10м. не вскрыты. Средняя глубина проникновения "0" в грунт 1,56м.

Сейсмичность площадки под строительство 9 баллов.

Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Коррозионная активность низкая.

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

Рабочим проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля (ультразвуковая дефектоскопия).

Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности.

Для защиты внутренних полостей деталей и элементов трубопроводов от коррозионных воздействий атмосферы перед отправкой на место монтажа их внутренние полости должны быть очищены, а отверстия закрыты заглушками, чехлами или другими равноценными защитными устройствами.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат:

-разбивка трассы;
-сварка стыков трубопроводов;
-выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков;
-прокладка трубопроводов через стены;
-промывка трубопроводов;
-гидравлические испытания.

Основные технические показатели.

Трубы стальные электросварные диаметром 100мм. 88.0 метров.
Трубы стальные электросварные диаметром 50мм 145,0 метров.
Трубы стальные электросварные диаметром 40мм. 32,5 метров.

Тепломеханические решения.

Проект блочно-модульной котельной, с двумя автоматизированными стальными водогрейными котлами мощностью 0,35 МВт, разработан на основании расчетных тепловых потоков для теплоснабжения школы им. Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района в соответствии с требованиями, предъявляемыми СП РК 4.02-103-2002, СНиП РК 4.02-08-2003 и СН РК 2.02-14-2002, "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева до 115 °С".

Проектом предусматривается отпуск теплоты на:

-нужды систем отопления и вентиляции в виде воды по графику Т 1-Т2=95-70 °С

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -20,1°С (температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92).

Схема теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

По надежности теплоснабжения школа относится ко второй категории потребителя.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через трехходовой смесительный клапан с электроприводом, установленный на перемычке между подающим и обратным трубопроводами теплосети, и управляемый при помощи контроллера с датчиками температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды на выходе из котельной.

В летний (неотопительный) период сетевые насосы отключаются.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +95°С предусмотрен расширительный бак объемом 300л.

При аварийном перегреве воды в котле 5 выше 110°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск вручную).

При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева до 115°С».

На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для умягчения вода предусмотрена автоматизированная водоподготовительная установка Ekosoft M5NP ёмкостью 0,6м3.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

У котла, выведенного в резерв, рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды и вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены).

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением воды не менее 0,3МПа.

Топливоснабжение.

В качестве основного топлива принято дизтоплива. Дизтопливо рассчитано на 5-суток. Топливоснабжение котельной предусмотрено совмещенным с котельной топливохранилищем, отделенный противопожарной перегородкой. Принято 2 резервуара по 3м3. Топливо поступает в котельную через самовсасывающие топливные насосы (1-раб,1-рез.), затем в промежуточную топливную ёмкость 0,5куб. метра. Затем топливные насосы горелок, из промежуточной топливной ёмкости, подают топливо на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются в промежуточную топливную ёмкость.

Газодымоудаление.

Для отвода продуктов сгорания топлива каждый котел оборудуется металлическим газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном.

Газоходы подсоединятся к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе диаметром по 426 мм и высотой 10м. (самонесущая). В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата.

Вентиляция и отопление.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в верхней и нижней зонах котельного зала возле горелок котлов. Удаление тепло избытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открыванием фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Все трубопроводы, независимо от транспортируемой среды, и газоходы подлежат теплоизоляции. Антикоррозионное покрытие комбинированное: краской БТ -177

в два слоя по грунтовке ГФ-021. До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию Рпр. =0,4 МПа.

Монтаж производить в соответствии с указаниями "Инструкций по монтажу." фирм -изготовителей оборудования и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013.

Топливохранилище.

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

-СН РК 3.02-15-2003 " Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефтепродуктов";

-СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";

-МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Источник топливоснабжения два стальных резервуара для нефтепродуктов емкостью 3 м3.

Топливо горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61°С: дизельные марки АВТ, Л (ГОСТ 305-82), ДЛ, ДТ-1, ДС (ГОСТ 4749-73). Принимаемое топливо относится к легким нефтяным маловязким плотностью до 1 т/куб.м, давлением паров менее 200 мм рт. ст. Вязкость топлива при температуре 55°С равно 0,5-0,9 кв. см/с, плотность 860 кг/куб.м.

При заполнении порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в приемном устройстве не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы. Максимальная скорость движения потока дизтоплива должна быть не более 2,5 м/с.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Соединение труб топливо проводов сварное, в местах присоединения трубопроводной арматуры фланцевое и муфтовое.

После выполнения сварных работ трубопроводы должны быть испытаны на прочность и герметичность воздухом Р=0,4 кгс/кв.см при закрытой арматуре. При этом утечки воздуха не допускаются.

Защита окружающей среды и техника безопасности.

Защита окружающей среды достигается за счет комплекса мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуаров и сокращения выбросов топлива от испарения.

Предотвращение потерь и утечек достигается за счет:

-поддержания полной технической исправности и герметичности резервуаров, запорно-регулирующей арматуры и оборудования;

-гидро и теплоизоляции труб с защитной прокладкой их по опорам ведет к длительной и надежной эксплуатации;

-наличия запорной и спускной арматуры, позволяющей оперативно отключить резервуар, топливо- и теплосеть;

-герметичного слива топлива в резервуар через сливную муфту, что предотвращает разлив топлива по территории;

-устройства вентиляционной трубы с совмещенным механическим дыхательным клапаном, защищающих воздух от вредных выбросов.

Наличие противопожарного инвентаря и предупредительных знаков на территории установки, ограждение территории, размещение резервуаров на генплане в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008, СН РК 4.02-12-2002, являются мерами безопасности.

При обнаружении утечек необходимо откачать топливо, устранить повреждения, затем произвести переосвидетельствование резервуара.

Основные технические показатели.

Котлы стальные водогрейные ВВ-3560 мощностью 0.35 МвТ- штук 2.

6.2.4.2. Водоснабжение и канализация:

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

задания на проектирование от 10 марта 2023 г.;

технического заключения №191-ТЗ/2021-09 от 22.10.21г.:

технических условий за №06-SS-02-05/0043 от 26.01.2023г.:

технического отчета об инженерно-геологических изысканиях;

согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

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".

Сейсмичность площадки строительства- 9 баллов. Гарантированный напор в системе холодного водопровода 30.0 м водяного столба. Строительный объем здания школы составляет 34194.72 м3, категория огнестойкости II, класс по функциональной пожарной опасности Ф4.1. Строительный объем здания мастерских составляет 2443.17 м3.

Согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ МЧС № 405). Расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в жилых и общественных зданиях более 2, но не более 6 этажей равен 25л/с. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.п.18.4 расчетное число одновременных пожаров в районах с сейсмичностью 9 баллов необходимо принимать на один больше. Расход воды на наружное пожаротушение принимаем два пожара 25,0 л/с и 10 л/с, что составляет 35 л/с. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет одна струя 2,5л/с.

Водопровод хозяйственно питьевой противопожарный.

Согласно техническим условиям водопровод запроектирован от двух независимых источников водоснабжения. Первой точкой подключения является существующая магистральная сеть водопровода диаметром 159мм, проходящая по улице Алматинская, второй существующая магистральная сеть водопровода диаметром 160мм, проходящая по улице Колесникова. Система хозяйственно питьевого водопровода, принята кольцевой и рассчитана на пропуск холодной воды на хозяйственно -питьевые, противопожарные нужды и подпитку системы отопления. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов. Для определения местонахождения пожарных гидрантов установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером (560х710) мм. в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ).

Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» с нанесенными: буквенным индексатом ПГ, цифровыми значениями расстояния в м от указателя до гидранта и внутреннего диаметра в мм. Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрасить в красный цвет.

В здании школы предусмотрено устройство двух вводов водопровода. На вводе установлен счетчик расхода холодной воды диаметром 50 мм. с дистанционным снятием показаний.

Для подпитки системы отопления школы предусмотрена подача воды в здание котельной. Для учета расхода холодной воды в котельной установлен счетчик холодной воды диаметром 32 мм. с дистанционным снятием показаний.

Водопроводные сети системы В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 питьевого качества по ГОСТ 18599-2001. Укладка трубопроводов наружного водопровода на площадке строительства производится открытым способом на спланированное основание, дополнительно устраивается постель из песка толщиной 10см. Засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30см над верхом трубы с уплотнением до К=0.95, ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К=0.98, с прокладкой детекционной сигнальной ленты ЛСВ (водопровод) b=200 мм с металлическим проводником.

При пересечении автодороги III категории трубопровод водопровода заключается в футляр из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 ∅325х7 мм.

Для установки запорной арматуры предусмотрена установка водопроводных колодцев. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Переход с полиэтиленовых труб на стальные осуществляется при помощи адаптера фланцевого с фланцевым кольцом (PN10). В местах пересечения стен колодца полиэтиленовыми трубами, устанавливаются футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым, эластичным материалом.

Смотровые колодцы В1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 по типовому проекту 902-09-11.84. Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-2019.

Стальные трубопроводы и футляры, прокладываемые в земле, а также стальные фасонные части в колодцах покрыть изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016. Торцы футляров заглушить путем чеканки льняной (пеньковой) паклей, смоченной в битуме на h = 100-150 мм от торца футляра с последующей заделкой цементным раствором М 150 в виде пробки толщиной не менее 50мм.

Согласно Техническому Заключению №191-ТЗ/2021-09 от 22.10.21г существующий трубопровод системы холодного водопровода из стальных труб диаметром 100 мм, и существующие водопроводные колодцы на сети подлежат демонтажу 100%(см. лист НВК-2).

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.

Наружные сети канализации.

Согласно технических условий, сброс бытовых стоков предусматривается в существующий магистральный коллектор канализации диаметром 300мм. в проектируемый колодец.

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

Укладка трубопроводов наружной канализации на площадке строительства производится открытым способом на спланированное основание, дополнительно устраивается постель из песка толщиной 10см. Засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30см над верхом трубы с уплотнением до К=0.95, ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К=0.98, с прокладкой детекционной сигнальной ленты ЛСК (канализация) b=200 мм с металлическим проводником.

Смотровые колодцы К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 диаметром 1000мм, диаметром 1500мм, диаметром 2000мм. и приняты по типовому проекту 902-09-22.84.

Согласно задания на проектирование от 10 марта 2023 г. и акта технического заключения №191-ТЗ/2021-09 от 22.10.21г существующий трубопровод системы канализации диаметрами (100 -300) мм, и существующие канализационные колодцы на сети подлежат демонтажу.

Аварийный отвод горячей воды от технологического оборудования котельной (носит периодический характер) производится в колодец-охладитель диаметром 2000 мм. Производственная канализация служит для слива и отвода сточных вод после дренажа котлов и аварийного слива воды после предохранительных клапанов.

Опорожнение колодца-охладителя производится по мере его заполнения специальными службами в места, согласованные с СЭС.

В местах пересечений проектируемой канализации с существующим водопроводом, существующая труба водопровода заключается в футляр по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы, уложенные в земле, изолируются изоляцией по СП РК ГОСТ Р 51164-2005. Ленточное полимерное, грунтовка полимерная, лента изоляционная полимерная, липкая толщиной не менее 0,6мм, обертка защитная полимерная, липкая толщиной не менее 0,6мм.

Колодцы на сетях водопровода и канализации применить из сборных железобетонных колец с усилением горизонтальных сечений колодцев по высоте, что достигается следующими конструктивными решениями:

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона М-50.

При укладке труб пода/дорогами, улицами, проездами обратную засыпку выполнить песчаным грунтом на глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды (серия 3.008.9-6/86) с послойным уплотнением. При пересечении проектируемых сетей водопровода и канализации с существующими подземными коммуникациями производство работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети. При пересечении трубопровода холодного водопровода с сетью проектируемой канализации, трубопровод водопровода заключается в футляр из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.Заделку труб в стенках колодцев производить с соблюдением правил по изоляции. Поверхность земли вокруг люков планировать на 0.3м шире пазух с уклоном 0.03 от колодца. Отметки врезки проектируемых сетей в существующие сети, отметки пересечения с существующими коммуникациями по месту врезки. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

Производство строительно-монтажных работ.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны. Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить. Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб. При обратной засыпке траншей над верхом трубы обязательно устройство 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 не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншей и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см. непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом (п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002).

Основные технические показатели.

Наружные сети водопровода.

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17 питьевого качества по ГОСТ 18599-2001 диаметром (110х6,6) мм. -648.55 метров.

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17 питьевого качества по ГОСТ 18599-2001 диаметром (90х5.4) мм. -10,0метров.

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17 питьевого качества по ГОСТ 18599-2001 диаметром (63х3,8) мм. -54,10метров.

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17 питьевого качества по ГОСТ 18599-2001 диаметром (50х3,0) мм. -37.0 метров.

Наружные сети канализации

Трубы гофрированные двухслойные труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011. 616,60 метров.

6.2.4.3.Электротехнические решения.

Наружные сети электроснабжения.

Рабочий проект электроснабжения объекта «Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь»:

-технических условий № 32.2-607 от 15.02.2023 года, выданных Управлением электрических сетей Алматинской области;

-задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжение предусмотрено по II категории.

Проектом предусматривается установка типовой трансформаторной КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 250 кВА.

Подключение проектируемой КТПН выполнено от ближайшей опоры, существующей ВЛ-10кВ фид.2-121И от ПС-121И.

В связи с увеличением нагрузки КЛ-10кВ выхода с ПС-121И на опору №1 ВЛ-10кВ фид.2-121И на пропуск дополнительной мощности предусмотрена замена кабеля марки АСБл-10(3х95) на кабель АСБл-10(3х120) мм^2.

На первой отпаечной опоре, проектируемой ЛЭП-10кВ установлен линейный разъединитель в соответствии с проектируемой нагрузкой.

От точки подключения до проектируемой КТПН предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ. На КТПН предусмотрена установка трёхфазного прибора учёта электроэнергии трансформаторного включения СА4У-Э720 ТХ PLS. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 160 кВт наружного исполнения со шкафом автоматического переключения питания.

Внутриплощадочные сети электроснабжения.

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП и ДЭС до ВРУ здания предусмотрена прокладка в траншее на глубине 0,7 м два кабеля марки АВБбШв-3х120+1х70 мм^2.

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП и ДЭС до вводного щитка котельной предусмотрена прокладка в траншее на глубине 0,7 м два кабеля марки АВБбШв-4х6 мм^2.

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до автоматического выключателя овощехранилища, вводных щитков начальной школы и мастерской предусмотрена прокладка в траншее на глубине 0,7 м кабель марки АВБбШв-3х35+1х25.

От ВРУ в щитовые здания до насосной станции пожарного резервуара предусмотрена прокладка в траншее на глубине 0,7 м кабель марки АВБбШв-4х10 мм^2.

От ДЭС в щитовые здания до насосной станции пожарного резервуара предусмотрена прокладка в траншее на глубине 0,7 м кабель марки АВБбШв-4х10 мм^2.

Проектом также предусмотрен демонтаж существующей ВЛ-0,4 кВ (железобетонные опоры и провод СИП) и металлических опор наружного освещения на территории школы.

Наружное освещение.

Наружное освещение Проект наружного освещения средней школы разработан на основании задания на проектирование.

Наружное освещение выполнено от ВРУ здания школы с прокладкой кабеля АВБбШв-3х10 мм^2 в траншее на глубине 0,7м и установкой металлических 8-гранных опор на фундаменте.

Наружное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками ДКУ DRIVE 80W. Светильники устанавливаются на Г-образном кронштейне.

Защита и управление освещением осуществляется от щитка с автоматическими выключателями, установленного в помещении вахты.

Защитные мероприятия.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические конструкций осветительных опор, шкафов и т.д., которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземлены с помощью PEN проводника кабеля. Проектом также предусмотрено заземление опор освещения.

Основные технические показатели

протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 208 м;

протяженность трассы наружного освещения КЛ-0,4кВ - 663 м.

Электротехническая часть.

Рабочий проект электрооборудования объекта «Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь» разработан на основании архитектурно-строительного и сантехнического разделов проекта, в соответствии с действующими ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения токоприемники относятся к потребителям II категории.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Питание подается с двух вводов на комплектный шкаф АВР насосной станции пожаротешения. От АВР запитывается распределительный щит насосной станции.

Проектом предусматривается рабочее освещение насосной.

Освещение выполняется светодиодными подвесными светильниками. Светильники подвешиваются к потолку насосной.

Управление освещением предусматривается выключателем, установленным по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг: -по стенам открыто в ПНД-трубах; -по потолку открыто в ПНД- трубах; Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от щитка до светильников, выполняются 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный -P-проводники).

Проектом также предусмотрено питание дренажного насоса в приямке и радиатора отопления.

Силовая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг: -по стенам открыто в ПНД-трубах.

Основные технические показатели

расчетная мощность здания - 17,6 кВт.

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

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

-для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

-установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

-территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

-в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

-временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24 м от строящегося здания;

-склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м. от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5 м3 и горючих жидкостей не более 25 м3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

-склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;

-для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

-при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12м;

-к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

-проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

-в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

-в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

-если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

-кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;

-огнетушители и ведра - по 10шт;

-лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрен капитальный ремонт здания школы им. Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района, 2 очередь. На участке расположена существующая школа, спортивные площадки, котельная, туалет, спортивные площадки. Территория школы благоустроена, выполнены проезды и площадки.

На территории школы устраиваются площадки:
-площадка 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 занятий гимнастикой;
-поле для игры в футбол;

Для перемещения людей и обслуживающего транспорта вокруг здания выполняется круговой проезд шириной 3.5 м, а также площадки и дорожки. Для проездов и площадок разработаны свои типы покрытий. На площадках, перед устройством покрытия, планируется установить малые архитектурные формы. Территория школы по периметру огораживается металлическим ограждением, четырьмя воротами, калиткой. Стоянка для временного хранения автомобилей и площадка для школьного автобуса существующая, расположена вдоль прилегающей улицы Одесская. На территории школы организовано 4 проезда. Прилегающая свободная зона школы озеленяется и благоустраивается. Отвод поверхностных вод осуществляется по уклону вдоль проездов, за пределы участка. Здание надворного туалета на 6 очков, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,0; на 6,0м. Высота помещения 2,83м. Здание состоит из надземной части, выгребной ямы, вытяжного канала, крышки выгреба. Надворный туалет разделен на два отсека для посетителей мужского и женского пола и отмечен знаками. Отсеки состоят из следующих помещений тамбур-шлюз, уборная по три очка (муж и жен.). Наружные и внутренние стены толщиной 250мм и перегородка толщиной 120мм из кирпичной кладки. Наружная и внутренняя отделка стен оштукатуривание цементно-песчаным раствором с известковой окраской. Фрамуги деревянные с одинарным остеклением. Полы бетонные с железнением. В уборной предусмотрен деревянный подиум. Кровля двухскатная из деревянной стропильной конструкции с покрытием из проф. настила. Вытяжной канал и крышка выгреба - из деревянных брусков и досок. По периметру здания выполнить отмостку шириной 800мм. Согласно техническим условиям водопровод запроектирован от двух независимых источников водоснабжения. Первой точкой подключения является существующая магистральная сеть водопровода диаметром 159мм, проходящая по ул. Алматинская, второй существующая магистральная сеть водопровода диаметром 160мм, проходящая по ул. Колесникова. Система хоз-питьевого водопровода, принята кольцевой и рассчитана на пропуск холодной воды на хоз-питьевые, противопожарные нужды и подпитку системы отопления. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов.

Согласно технических условий, сброс бытовых стоков предусматривается в существующий магистральный коллектор канализации диаметром 300мм в проектируемый колодец.

Теплоисточник проектируемая блочно-модульная котельная. Проектом предусмотрен полный демонтаж существующих сетей теплоснабжения. Проектируемая система теплоснабжения закрытая- 2-х трубная. В качестве основного топлива принято дизтоплива.

Проект предусматривает установку типовой трансформаторной КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 250 кВА. Подключение проектируемой ТП планируется выполнить от ближайшей опоры, существующей ВЛ-10кВ фид.2-121И от ПС-121И. От точки подключения до проектируемой ТП построить ВЛ-10 кВ. В качестве резервного источника я питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 160 кВт наружного исполнения со шкафом автоматического переключения питания. Проектом также предусмотрен демонтаж существующей ВЛ-0,4 кВ (ж/б опоры и провод СИП) и

металлических опор наружного освещения на территории школы. Наружное освещение произвести от ВРУ здания школы с прокладкой кабеля АВБбШв-3х10 в траншее на глубине 0,7м и установкой металлических 8-гранных опор на фундаменте. Наружное освещение осуществить консольными светодиодными светильниками.

Общая продолжительность строительства 4 месяца. Общее количество работающих 53 человека. На строительной площадке планируется:

-установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам по трассе проектируемого забора;

-установить временные здания и сооружения: административные и бытовые помещения;

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

-смонтировать наружное освещение строительной площадки;

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. На строительной площадке размещены: Контора-прорабская, инструментальные кладовые, общежитие, гардеробные, помещение для обогрева рабочих, помещение для мытья и сушки спецодежды, умывальники, душевые, столовая-раздаточная, медпункт, биотуалет. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов. Питание рабочих будет осуществляться с близлежащих столовых (или подвозкой питания в контейнерах). Питьевое водоснабжение привозная бутилированная вода. Водоотведение установка биотуалетов. На объекте будет размещена аптечка первой помощи на период строительства.

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

6.5. Организация строительства.

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

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

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

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

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 28 февраля 2015 года №177.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть I; СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II.

Нормативная продолжительность строительства Т=4 месяца, без подготовительного периода. Начало строительства май 2024 года, согласно письму заказчика №75-15-75/2962 от 17.11.2023г.

Основные технические показатели:

Начало строительства-май 2024г.

Нормы задела по годам строительства: 2024 год-100%.

Нормативный срок продолжительности строительства 4 месяца.

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта в соответствии с пунктом 4 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС по выпуску сметной документации в редакции 2023.11.

При составлении смет использованы:

-сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и элементные сметные нормы на монтаж оборудования, сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, сборники сметных цен на затраты труда в строительстве, сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, укрупненные показатели стоимости строительства зданий и сооружений, нормативы предельной стоимости строительства (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2023, СЦЗТ РК 8.04-13-2023) с изменениями и дополнениями выпуски 1-34); УСН РК 8.02-04-2022 «сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (выпуски 1-34); УСН РК 8.02-03-2022 «сборники укрупненных показателей стоимости строительства конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения» (выпуски 1-31).

-сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2023, с изменениями и дополнениями;

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

-сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023, с изменениями и дополнениями выпуски 1-34;

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

-сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства СЦП РК 8.04-12-2023 Отдел 1. Автомобильные перевозки, с изменениями и дополнениями выпуски 1-34;

-сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023 Отдел 2. Железнодорожные перевозки с изменениями и дополнениями выпуски 1-34;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

-дополнительные затраты труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения Выпуск 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно НДЦС РК 8.04. -07-2023. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024г., выполняется с учетом НДЦС РК 8.04. -07-2023 выпуск 35.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 85,62%.

Таблица 5

п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Джангабулов Е.К.	KZ90VJE00073267 от 29.03.2022 г.	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «КЭП» в рабочий проект ***«Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По генплану:

1. Общие данные соответствует требованиям, заполнены основания для разработки рабочего проекта.
2. Планы рабочих чертежей (разбивочный план) выполнен в соответствии с нормативными требованиями. На разбивочном плане нанесена красная линия.
3. Планы рабочих чертежей (план организаций рельефа) выполнены в соответствии с нормативными требованиями. На плане организации рельефа полностью выполнены проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа по внешнему контуру отмостки в углах зданий и входов. Выполнены проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по верху площадок, проездов и пешеходных дорожек различного назначения в местах пересечения их краев с рельефом по углам и в характерных точках.
4. Актуализированы действующие НТД.
5. Выполнены план земляных масс, сводный план инженерных сетей в соответствии с нормативными требованиями.

По архитектурно-строительным решениям:

1. Добавлены ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
2. Указана абсолютная отметка нуля.
3. Марки бетона фундамента указаны по евро коду: С16/20 F75 W6
4. Указаны материал и объем отмостки.
5. Обоснована штукатурка внутренней стороны стен выгребной ямы ц/п раствором. Указаны мероприятия по гидроизоляции стен выгребной ямы.

По конструктивным решениям:

1. Лист 2. Указано толщина защитного слоя бетона сеток.
2. Лист 3. Класс бетона подготовки указано согласно еврокоду (EN).
3. Лист 4. Чертежи откорректированы.
4. Лист 5. Чертежи доработаны.
5. Предусмотрено уплотнение грунта основания теплотрассы, фундамента котельной. Дано указания по обратной засыпке пазух фундаментов и стен УТ и ДК, фундаментов котельной и теплотрассы.
6. Чертежи УТ доработаны.

Насосная

7. Лист 1. Откорректировано сейсмичность района строительства. Указано сейсмичность площадки строительства. Дано сведения по грунтам основания.
8. Лист 4. Откорректировано сечение 1-1.
9. Лист 6. Указано толщина защитного слоя бетона сеток днища и стен.
10. Лист 7. Откорректировано толщина плиты перекрытия. Указано толщина защитного слоя бетона сеток.

Инженерно-геологические изыскания

11. Представлена аккредитация на лабораторные исследования грунтов.

По тепловым сетям и тепломеханическим решениям.

Тепловые сети.

1.Представлен расчет прочности труб.
2.Представлена в общих данных подпись ГИПа.
3.Представлены на плане цифровые и буквенные оси здания, диаметры трубопроводов.
4.Представлены в общих данных сведения существующих инженерных коммуникаций.

Тепломеханические решения.
1. Представлен расчет топливного резервуара.
2. Откорректированы проектные решения топливного резервуара (в общих данных указан топливный резервуар 10 м3 (2х5) в помещении БМК.
3. Представлены сведения подключения автономной котельной.

Наружные сети водопровода и канализации:
1.Проект согласован.
2.Представлен гидравлический расчет.
3.Представлены данные гарантированного напора и потребного напора.
4.Представлена в общих данных ссылка на акт технического обследования.
5.Представлены в общих данных сведения пересечении трассы водопровода с автодорогой, сведения способа и метода перехода.
6.Представлены в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
7.Указаны на плане цифровые и буквенные оси здания.
8.Представлена ведомость основных видов работ.
9.Откорректированы расходы в таблице «Основные показатели».
10.Указан коэффициент уплотнения грунта.
11.Представлены в общих данных сведения подключения автономной котельной.
12.Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

По электротехническим решениям:
Наружные сети электроснабжения
1. Представлена ведомость объемов работ;
2. Представлен опросный лист на проектируемую ДЭС.

По санитарно-эпидемиологическим требованиям:
Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания школы им. Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района» 2 очередь» соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20 февраля 2023 года № 26, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

По сметной документации:

1. Предоставлен утверждённый заказчиком перечень материалов и оборудования.
2. Норма накладных расходов принята 72%.
3. Предоставлено письмо заказчика с указанием транспортно-логистической схемы.
4. Предоставлено утвержденное заказчиком Казсодержание по форме Е-Обязательное.
5. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
6. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2. Оценка принятых решений

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

Рабочий проект ***«Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь»*** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по Сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2022-2024г.г.	млн. тенге	**660,494**	**622,184**
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	401,822	421,692
	оборудование	млн. тенге	145,075	92,491
	прочие	млн. тенге	113,597	108,001
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
1.1	Стоимость ПИР 2022 г.	млн. тенге	19,394	19,394
	Стоимость экспертизы 2023 г.	млн. тенге	1,869	1,796
1.2	строительно-монтажные работы 2024 г.	млн. тенге	401,822	421,692
1.3	оборудование 2024 год	млн. тенге	145,075	92,491
1.4	прочие 2024 год	млн. тенге	92,334	86,811
	Итого 2024 год	млн. тенге	**639,231**	**600,994**

	Нормативная продолжительность строительства	месяц	4	4

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на **38,31 млн**. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок, применением новой версии сметной программы.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ***«Капитальный ремонт здания сш им Сатпаева в г. Есик Енбекшиказахского района. 2 очередь»*** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2024г.г. -622,184 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы -421,692 млн. тенге;
оборудование -92,491 млн. тенге;
прочие -108,001 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства -4 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ***ГУ «Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области»*** в соответствии с условиями договора ***№ КазЭП-0009 от 20 ноября 2023 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

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

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Еңбекшіқазақ ауданы, Есік қаласындағы Сәтбаев атындағы орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеуден өткізу. 2 кезек»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны
2022-2024 жылдарға арналған ағымдағы
және болжамды бағаларда -622,184 млн. теңге;

соның ішінде:
құрылыс-монтаждау жұмыстары -421,692 млн. теңге;
жабдық -92,491 млн. теңге;
басқалар -108,001 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы -4 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2023 жылғы 20 қараша № КазЭП-0009*** шартының талаптарына сайкес ***«Алматы облысы Білім басқармасының Еңбекшіқазақ ауданы бойынша білім бөлімі» ММ*** кепілдік береді.

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

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Абдрахманов Болат			Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касым-Галиевна			Соответствует
3	Электротехническая часть	Ибышев Куандык Муратович			Соответствует
4	Инженерно-геологические изыскания	Айткулов Айдар Аскербаевич			Соответствует
5	Генеральный план	Кансейтов Абдыхамед Шахизадаевич			Соответствует

6	Сметный раздел	Джангабулов Ербол Куанышбаевич			Соответствует
7	Ведущий эксперт	Жанабилов Айбек Берикулы			Соответствует
8	Тепломеханические решения	Абдрахманов Болат			Соответствует
9	Конструктивная часть	Айткулов Айдар Аскербаевич			Соответствует
10	Архитектурная часть	Шалбаев Есжан Диханбекович			Соответствует

Сергазинов Е.Е. (Директор)

Жанабилов А.Б. (Ведущий эксперт)

Ибышев К.М. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

Абдрахманов Б.. (Эксперт)

Айткулов А.А. (Эксперт)

Джангабулов Е.К. (Эксперт)

Шалбаев Е.Д. (Эксперт (Архитектура))

Кансейтов А.Ш. (Эксперт)