«Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2023 ж. № ALM-0021/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Проектно-производственное объединение - "Готика" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Петропавловск қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны ЖШС "Alem Build Group" берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ALM-0021/23 от 30.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно-производственное объединение - "Готика"

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая» выдано ТОО"Alem Build Group".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая, «Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая

Дополнительные сведения: ALM-0020-03, 15.12.2023, заявления 15.12.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно-производственное объединение - "Готика"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ABG-03/00035 от 15.12.2023

- задание на проектирование, утвержденное КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области» от 15.05.2023 г.
- архитектурно-планировочное задание, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» от 02.11.2023 г.
- материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные 29.09.2023 г. ТОО «Стадия» лицензия №14010546 от 21.07.2014 г.
- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные в 2023 г. ТОО «Стадия» лицензия №14010546 от 21.07.2014 г.
- письмо заказчика №27.2-3/1790 от 14.12.2023 г.
- постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области об установлении права ограниченного целевого пользования на земельные участки №1718 от 27.12.2023 г. сроком до 11.12.2024 г.
- землеустроительный проект право ограниченного целевого пользования на земельный участок площадью 0,3228 га, расположенный по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Малая для проектирования строительства сетей электроснабжения для школы на 600 мест, выполненный ИП «Школьник» от 30.10.2023 г.
- землеустроительный проект право ограниченного целевого пользования на земельный участок площадью 0,3780 га, расположенный по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Малая для проектирования строительства сетей водоснабжения для школы на 600 мест, выполненный ИП «Школьник» от 30.10.2023 г.
- землеустроительный проект право ограниченного целевого пользования на земельный участок площадью 0,2273 га, расположенный по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Малая для проектирования строительства сетей теплоснабжения для школы на 600 мест, выполненный ИП «Школьник» от 30.10.2023 г.

Технические условия:

- технические условия № 1/23 от 13.09.2023 г., выданные КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области» на подключение к сетям канализации
- технические условия № 23/669 от 25.07.2023 г., выданные ТОО «Кызылжар су» на подключение к сетям водоснабжения, канализации
- технические условия № 268 от 16.11.2022 г., выданные КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области» на подключения к сетям ливневой канализации (корректировка ТУ №268 от 16.11.2022 г. в связи с истечением срока действия № 240 от 28.11.2023 г., выданные КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области»)
- технические условия № 12-144-23/Л от 30.10.2023 г., выданные АО «Казахтелеком» на телефонизацию
- технические условия № ТУ-32-2023-00041 от 03.08.2023 г., выданные ТОО «Петропавловские тепловые сети» на присоединение к системе централизованного теплоснабжения г. Петропавловска
- технические условия № ТУ-08-2023-01074 от 14.09.2023 г., выданные АО «СК РЭК» на присоединение к электрическим сетям

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

ТОМ 1 «Общая пояснительная записка»
ТОМ 2 «Сметная документация»
ТОМ 3 «Рабочие чертежи»
Альбом 1. Внешние сети электроснабжения
Альбом 2. Теплоснабжение
Альбом 2.1 Теплоснабжение. Архитектурно-строительные решения
Альбом 3. Наружные сети связи (внеплощадочные сети)
Альбом 4. Наружный водопровод и канализация
Альбом 5. 2-КТПБ-630/10/0,4кВ. Архитектурно-строительные решения
ТОМ 4 «Проект организации строительства»

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является инженерное обеспечение школы на 600 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в микрорайоне «Береке» в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические параметры района изысканий определены согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
Зоне влажности район изысканий: сухая.
Климатический подрайон: 1В.
Климат района изысканий резко-континентальный.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 34,8 С°.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) – плюс 25,5 С°.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль: ЮЗ
Преобладающее направление ветра за июнь-август: СЗ
Средняя из максимальных за год глубина промерзания грунта в Северо-Казахстанской области составляет 1,2 м, наибольшая из максимальных >1,5 м [2].
Нормативная глубина промерзания грунта 1,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По геоморфологическим условиям площадка расположена на плоской аллювиальной равнине. Поверхность земли плоская, с высотными абсолютными отметками 135,87 – 137,25 м, с общим уклоном на юг.

Участок изысканий представляет трассу свободную от строений, пересекает пр. 5-й Сенной проезд с асфальтобетонным дорожным покрытием, а также пересекает инженерные сети.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие суглинки озерно-аллювиальные современного четвертичного возраста LaQIV, подстилаемые неогеновыми (плиоцен) глинами N2.

С поверхности вскрыт почвенно-растительный (**Слой 0-1**) и техногенный (**Слой 0-2**) слои грунта.

Почвенно-растительный слой грунта представляет собой чернозем обыкновенный, черного до серого цвета, мощность слоя составляет 0,35-0,8 м.

Техногенный слой грунта представляет собой чернозем смешанный со строительным мусором и суглинком. Мощность слоя составила 0,8-1,0 м.

Почвенно-растительный и техногенный слои грунта в отдельные инженерно-геологические элементы не выделялись.

В инженерно-геологических разрезах выделено два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинки (LaQIV), серовато-коричневого цвета, от мягкопластичной до полутвердой консистенции. Вскрыты с глубины 0,35-1,0 м до глубины 3,9-5,4 м. Мощность 17 слоя составила 3,5-4,4 м.

ИГЭ-2 – глины (N2), пестроцветные (серого и коричневого цвета), полутвердой до твердой консистенции, слабоожелезненные, с включениями до 5-20% кремнисто- известковистых конкреций и стяжений серого цвета. Вскрыты с глубины 3,9-5,4 м до забоя скважины. Мощность слоя глины в скважинах составило 0,6-2,1 м при глубине скважин 5,0-6,0 м. Во время буровых работ 11.09.2023 г. появившийся уровень грунтовых вод 1,9-4,5 м, установившейся уровень грунтовых вод 1,4-2,7 м. В весенне-осенний неблагоприятный (весенних паводков, продолжительных и ливневых дождей) период прогнозируется уровень подземных вод у дневной поверхности земли, в основном на глубине 0,6-1,4 м, что соответствует абсолютной отметке 134,75 - 135,35 м. На соседних участках, согласно архивных данных [19, 21, 22], установление грунтовых вод было зафиксировано на отметках 134,97- 135,72 м. Следовательно, на участке возможно установление грунтовых вод на отметке 135,72 м.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении слабоагрессивная, а при периодическом смачивании сильноагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO4), содержащих бикарбонаты (HCO3) для бетонов марок W4 по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – сильноагрессивная.

Жидкая среда по водородному показателю, едких щелочей, бикарбонатной щелочности HCO3, по содержанию агрессивной углекислоты CO2, – неагрессивная, по содержанию магнезиальных солей – слабоагрессивная, по суммарному содержанию солей – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Коэффициент фильтрации грунта ИГЭ-1 составляет 0,00003 - 0,00152 м/сут.

Коэффициент фильтрации грунта ИГЭ-2 составляет 0,00005 м/сут.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонам марок W4 по содержанию сульфатов SO4 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по отношению к арматуре в бетоне марки W4 на портландцементах по содержанию хлоридов Cl – среденеагрессивная.

Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод.

Среднее удельное электрическое сопротивление грунта составляет 3,73 Ом*м, коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколигированной стали по удельному сопротивлению – высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Предусмотреть защиту трубопроводов и подземных конструкций из стали, алюминия и свинца.

Грунты при замачивании водой по относительной деформации набухания без нагрузки (свободному набуханию) относятся к ненабухающим (εSW<0,04).

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-1 учитывая, что уровень грунтовых вод у границы сезонного промерзания грунта, относятся к сильнопучинистым.

При выполнении земляных работ разработку траншей у дна производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов и ниже на 2 м. Не допускать застой поверхностных вод на участках близких к основанию фундамента близ стоящих зданий, избегать избыточного водонасыщения грунтов основания, предохранять их от промерзания в период строительства.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Строительство внешних инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» в г. Петропавловск» разработан на основании архитектурно-планировочного задания №KZ57VUA01013285 от 2.11.2023, выданного КГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловска"

Объект расположен в микрорайоне «Береке» в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области.

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности - СО

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО

Степень долговечности – II

6.2.2 Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментных блоков трансформаторной подстанции 2 КТПБ – 630/10/0.4кВ, что соответствует абсолютной отметке 136,450.

Трансформаторная подстанция 2 КТПБ – 630/10/0.4кВ полной заводской готовности со стенами из панелей типа "Сэндвич".

Готовые модули монтируются на ленточный фундамент из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018. Под сборные бетонные блоки выполняются монолитный армированный пояс из бетона кл. С12/15.

Горизонтальная гидроизоляция устраивается на отметке 0,000 из 2-х слоев рубероида на битумной мастике по выровненной цементным раствором поверхности фундамента.

Фундамент под дизель-генератор ФОМ1 выполнен из бетона кл. С12/15 толщиной 300мм, армированный двумя сетками из арматуры ø12 А400 с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-2012.

Вокруг трансформаторной подстанции и дизель-генератора по периметру 24,0х16,75м выполнено ограждение высотой 2,5 м из металлической сетки ГОСТ 23279-2012 по

столбам из квадратных труб 80х4 ГОСТ 8639-82. Столбы устанавливаются в ж/б буронабивные сваи ø300 мм из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, на глубину 2,70 м.

Предусмотрен ворота шириной 1,6 м.

Для обслуживания тепловой сети на протяжении трассы предусмотрены смотровой, опускной и дренажный колодцы.

Дренажный, опускной и смотровой колодцы монтируются из ж/б стеновых колец, плит днища и перекрытия по серии 3.900.1-14.1.

По периметру сооружений предусмотрены бетонные отмостки шириной 1,0 м.

Под фундаментами и колодцами выполняется щебеночная подготовка с пропиткой битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов и колодец, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за 2 раза.

Производство работ по возведению сооружений выполнить с соблюдением требований СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

6.2.3 Инженерное обеспечение сети и системы

6.2.3.1 Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Проект теплоснабжения разработан на основании технических условий ТОО "Петропавловские Тепловые Сети" №ТУ-32-2023-00041 от 03.08.2023, задания на проектирование, и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СН РК 4.02-11-2003 г, СН РК 4.02-04- 2013 и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы"; СП РК 3.01-101-2013* и СН РК 3.01-1-2013* "Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Проектирование и строительство сетей тепловых сетей принято бесканальной прокладки из предизолированых стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства". Уровень ответственности объекта - 2 (нормальный).

Источник теплоснабжения - ТЭЦ 2. Параметры теплоносителя при tнар. минус 34,8 ^{0}С: 100^{0}С - в подающем трубопроводе, 60^{0}С - в обратном трубопроводе.

Давление в подающем трубопроводе -1,6 МПа, в обратном трубопроводе -1,0 МПа.

Общая протяженность тепловой сети - 254,5м, в т.ч. надземная прокладка - 15,0м; в футлярах - 25,0м; бесканальная прокладка -214,5м. Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91 в ППУ и ОЦ- изоляции по ГОСТ 30732-2006; протяженностью 2Ø325х7/450 - 15,0м; 2Ø133х4,0/225 - 239,5м; Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК -IV. Схема теплосети 2х трубная, с качественным регулированием отпуска тепла и изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Согласно отчету, выполненного ТОО "Стадия №466 от 2023 г в геолого-литологическом строении площадки принимают участие суглинки озерно-аллювиальные современного четвертичного возраста, подстилаемые неогенными глинами. Устоявшийся уровень грунтовых вод 1,9 - 4,5 м от поверхности земли.

Проектом предусматривается:

- демонтаж существующего трубопровода 2Ду300мм, замена стальных задвижек Ду300мм, врезка существующего потребителя.
- бесканальная подземная прокладка магистральных трубопроводов из труб с индустриальной теплоизоляцией пенополиуретаном в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке, частично надземно, по существующим опорам. При прохождении теплосети под дорогой трубопроводы прокладываются в гильзах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Применены трубы, соединительные детали и элементы с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтилен новой оболочке и оболочке из оцинкованной стали (для

надземной прокладки) по ГОСТ 30732-2006. Для изоляции монтажных стыков применена заливка полипеноуретаном. В качестве гидроизоляционного покрытия - термоусаживающиеся муфты. Прокладка трубопроводов производится в холодном состоянии с использованием компенсирующих элементов.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена за счет углов поворота и гибких П-образных компенсаторов. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные сбросные колодцы, с последующей перекачкой насосами и вывозом ассмашинами. Для контроля за влажным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно- дистанционного контроля. Внутри смотровых колодцев прикрепить бирки с указанием назначения арматуры, диаметра и направления движения теплоносителя.

Разработку траншей и котлованов и работы по устройству оснований для канальной прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Технология заделки стыков труб в ППУ - изоляции должна производиться в строгом соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Теплопроводы должны подвергаться предварительному и окончательному испытанию на прочность и герметичность. Трубопроводы теплосети испытываются на гидравлическое давление 1,25 Рраб, но не менее 10кГс/см. Окончательные проводятся после завершения строительно-монтажных работ и установки запорной арматуры, компенсаторов и пр. оборудования.

Основные технические показатели:

Общая протяженность тепловой сети	254,5м
в т.ч. надземная прокладка	15,0м;
в футлярах	25,0м;
бесканальная прокладка	214,5м

6.2.3.2 Водопровод и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование, вертикальной планировки, технических условий №23/ 669 от 25.06.2023г., №1/23 от 13.09.2023г., №268 от 16.11.2022г., и в соответствии со СН РК 4.01-03-2011 " Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2013 " Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

С поверхности повсеместно распространен техногенный грунт. Мощность техногенного грунта 0.30 м. С глубины 0.30м до глубины 3.90 м от поверхности земли вскрыт суглинок. С глубины 3.90м до глубины 6.00 м от поверхности земли вскрыта глина.

Уровень грунтовых вод 0,6м. Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO4), содержащих бикарбонаты (HCO3) для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S - не более 65%, C3A - не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе, а также для бетонов на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Сети водоснабжения и водоотведения прокладываются методом ГНБ и открытым способом.

Методом ГНБ прокладываются сети водоснабжения -Д160мм и футляр Д400мм, напорная канализация КЗН -Д160мм.

Траншеи с креплением откосов предусмотрены на участках пред существующими колодцами в которые осуществляется врезка и в рабочих котлованах где используется бестраншейный метод.

Водопровод.

Подключение водопровода выполнено к сетям водоснабжения ∅315мм по ул. Байбулова в существующий колодец и к сетям водоснабжения ∅630мм по ул. Малая в существующий колодец.

Система водоснабжения - объединенная низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 ∅160х9,5мм. ГОСТ 18599-2001. Монтаж и гидравлические испытания производить согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Глубина прокладки водопровода принята 2,95-3,90м до низа трубы из опыта прокладки сети в Северо-Казахстанской области.

Стальные трубы и фасонные части перед укладкой в грунт подвергаются весьма усиленной антикоррозийной изоляции по ГОСТ 9.602-2005.

- грунтовка битумная,
- лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0мм (в один слой),
- обертка полимерная толщиной не менее 0,6мм, с липким слоем.

Канализация.

Глубина заложения канализации 2,8-3,20м. Подключение выполнено к существующему коллектору в существующий колодец. Сети бытовой канализации на самотечном участке выполняются из полиэтиленовых труб Корсис SN8 ∅200мм, по ГОСТ Р 54475-2011 и напорный участок ПЭ 100 SDR17 ∅160х9,5мм. ГОСТ 18599-2001.

Производительность канализационной насосной станции - q=62,75 м3/ч, h=9.8м (Заказ 22.09/41.23 "Строительство школы в микрорайоне "Береке" на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области" -16,2м3/ч и заказ 160 "Строительство школы-интерната на 300 мест со спальным корпусом на 50 мест в г. Петропавловске (наружные сети и благоустройство территории)" -46.54м3/ч).

Ливневая канализация.

Глубина заложения канализации 2,04-2,30м. Подключение выполнено к существующему коллектору в существующий колодец. Сети ливневой канализации на самотечном участке выполняются из полиэтиленовых труб Корсис SN8 ∅315мм, по ГОСТ Р 54475-2011 и напорный участок ПЭ 100 SDR17 ∅225х13,4мм. ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Производительность канализационной насосной станции - q=128,52 м3/ ч, h=3.06м (Заказ 22.09/41.23 " Строительство школы в микрорайоне "Береке" на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области" -128.52 м3/ч)

Гидроизоляция днища колодцев штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, плит перекратий окрасочная из горячего битума наносимого в два слоя по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

6.2.3.3 Электротехнические решения

Технические условия на присоединение к внешним источникам: № ТУ-08-2023-01074 от 14.09.2023

Источники электроснабжения объекта: 1. РП-10/0,4кВ №22п. Фидер №20 ПС110/10 кВ №8; 2. РП-10/0,4кВ №22п. Фидер №21 ПС110/10 кВ №8

Принципиальные решения по сетям, системам и оборудования с учетом их энергоэффективности: соответствуют нормам

Защитные мероприятия по безопасности: предусмотрены

Основные технические показатели:

Наименование	Показатели
ЭС	
Напряжение сети кВ	10
Категория электроснабжения	I/II/III
Разрешенная мощность к подключению, кВт	411
1 категория, кВт	183,612
2 категория, кВт	126,581
3 категория, кВт	100,807
Подключаемая мощность трансформаторной подстанции, кВА	2х630
Коэффициент мощности, cos ф	0,92

6.2.3.4 Системы связи и сигнализации:

Настоящий проект внеплощадочных сетей телефонизации проектируемой школы на 600 мест в микрорайоне "Береке" в г. Петропавловске, выполнен на основании задания на проектирование и технических условий за №12-144-23/Л от 30.10.2023, выданных СК ДЭСД ОДС филиала АО "Казахтелеком", согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации инженерного оборудования жилых и общественных зданий" и предусматривает выполнение следующих работ по устройству оптических сетей связи:

Построить двухотверстную кабельную канализацию от ближайшего существующего кабельного колодца до территории проектируемой школы.

Ввод в здание школы одноотверстный (см. проект: ЗАКАЗ № 22.09/41.23 Внутриплощадочные сети НСС «Строительство школы в микрорайоне «Береке» на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области» Проектировщик: ТОО "СК ВАМПроект" ЛИЦЕНЗИЯ: №15017517. ЗАКАЗЧИК: АО «Samruk-Kazyna Construction»).

- Проложить бронированный волоконно-оптический кабель на 8 одномодовых волокон (ВОК-8) от комнаты связи, расположенной в жилом доме по ул. Гастелло, 48, в существующей и построенной кабельной канализации до проектируемого оптического распределительного шкафа (ШРПО).

- В комнате связи ж/д по ул. Гастелло,48 предусмотреть оптический бокс потребной емкости SC/APC.

- Выполнить монтаж с заземлением металлических элементов кабеля. Строительство кабельной канализации, вводы на здания выполнить полиэтиленовыми трубами марки ПЭ-100-SDR 17 0110.

Выполнить чистку колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей кабельной канализации, оборудовать их консолями и по необходимости кронштейнами.

При строительстве сети связи на участке планируемой автодороги по ул. Малая, для защиты проектируемой двухотверстной кабельной канализации предусмотреть футляр из

полиэтиленовой трубы Ø280х16.5мм с усилием протяжки F3. Дополнительно защитить данный проектируемый участок дорожными плитами типа 1П35.28-30.

Основные показатели:

№ п/п	Наименование	Ед.имз.	Количество
1	Емкость телефонного ввода	волокно	1х8
2	Строительство телефонной канализации 2-отв-1-отв	п.м.	286/-

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

Противопожарные мероприятия выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительная площадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения. Проезды и подъездные дороги, а также проходы для работающих, должны содержаться в исправном состоянии и не загромождаться строительным мусором и материалами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с п. 4, статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года а также в соответствии с п.13, Глава 2 . Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538), ***объект относится к IV категории***, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории. Уровень шума и вибрации не превышает допустимого.

Источником воздействия является технологическое оборудование, используемое в период строительства. Уровень загрязнения химическими загрязнителями в период проведения строительных работ незначительный. Радиоактивные источники отсутствуют.

Представлены сведения об образующихся отходах строительства, о классификации отходов, условиях временного хранения отходов, сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ. При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Расчет продолжительности строительства объекта выполняем в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет – 5.5 месяца.

Начало работ предусмотрено на март 2024 года. Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2024 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Объект строительства находится в регионе – **15.01** - Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утверждённых соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);
- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2023);
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2023);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) с учетом изменений и дополнений;

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством в соответствии НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.46, температурная зона IV - в размере 7,5%.

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5 % согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере 3% согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а).

Определены затраты на инжиниринговые услуги по осуществлению технического и авторского надзора согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30:

Затраты на осуществление авторского надзора в сметных ценах - 0,46%;

Затраты на осуществление технического надзора в сметных ценах - 2,9%.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства выполнен в соответствии с индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства согласно таблице 2 НДЦС РК 8.04-07-2022.

Коэффициент перехода на 2023 г. – 1, на 2024 – 1,075

Налог на добавленную стоимость на 2023-2024 г.г. - 12 %.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения "АВС-4". Редакция 2023.11, в текущих ценах, введенных с 13.11.23 г.

Согласно сводной ведомости потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования проектируемого объекта процент Казахстанского содержания составил – 99,99%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в проект (рабочий проект) внесены следующие изменения и дополнения:

1. Откорректирована ссылка на утративший силу нормативный документ (СН РК 4.04-07-2019).
2. В спецификации в графе «Тип, марка, обозначение документа, опросного листа» указано обозначение опросного листа.
3. Предоставлены опросные листы ЭП ОЛ1 и ЭП ОЛ2.
4. л. АС-1:

- в альбоме наименование чертежа исправлено, приведены общие данные по рабочим чертежам согласно ГОСТ 21.101-97;
- устранены разночтения наименования ведомости основных комплектов рабочих чертежей;
- в общих указаниях приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

5. На схеме фундаментов проставлены угловые отметки согласно плану организации рельефа.
6. л. АС-5 вставлен состав альбома согласно ведомости основных комплектов рабочих чертежей.
7. Приведено сечение монолитного армированного пояса с указанием толщины защитного слоя бетона, количество арматур, эскиз и шаг хомута Х-1.
8. л. АС-7:

- откорректирована длина арматуры в сечении А-А и исправлено в спецификации.

9. л. АС-8:

- приведено описание подготовки под фундамент дизель-генератор, указана толщина, предусмотрены гидроизоляция, отмостка.

10. л. АСТ-1:

- отражены на разрезе детали -80х5 и L50х5 в соответствие узлов 4, 5 тпр 901-09-11.84-2 для закрепления стремянки и в спецификации учтены;
- приведены описания слоя снаружи стеновых колец, указана толщина, высотная отметка.

11. На листе АСТ-3 откорректирован недействующий ГОСТ.
12. В общей пояснительной записке приведены описания строительных решений согласно п.10.4.1 СН РК 1.02-03-2022.
13. В спецификацию оборудования включены объёмы по восстановлению асфальта-бетонного покрытия.

7.2. Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед,изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024г., в том числе СМР, по основным объектам: СМР оборудование прочие	млн. тенге	336,630 151,783 118,382 66,463	403,938 182,604 145,405 75,629
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,5	5,5

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий «Строительство инженерных сетей к школе на 600 мест в мкр. «Береке» СКО г. Петропавловск, ул. Малая 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 ценах 2023-2024г., в том числе СМР	403,938 млн.тенге
по основным объектам:	
СМР	182,904 млн.тенге
Оборудование	145,405 млн.тенге
Прочие	75,629
Нормативная продолжительность строительства	5,5 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области" в соответствии с условиями договора ALM-0020-03, 15.12.2023, заявления от 15.12.2023г, на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, жұмысшы " ш / а 600 орындық мектепке инженерлік желілер салу. СҚО "Береке" Петропавл қ., Малая к-сі Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекіту үшін ұсынылады:

Құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы бағамен 2023-2024ж., оның ішінде ҚМЖ	403,938 млн. теңге
негізгі объектілер бойынша:	
ҚМЖ	182,904 млн. теңге
Жабдық	145,405 млн. теңге
Басқалары	75,629
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	5,5 ай.

Осы сараптамалық қорытынды ALM-0020-03, 15.12.2023 ж. шартының талаптарына сәйкес "Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесінің, 15.12.2023 ж. ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге арналған өтінішінің дұрыстығына Тапсырыс беруші кепілдік берген жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды жұмыс жобасы.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети связи	Жусупов Даурен Амантаевич		KZ39VJE00077386	Соответствует
2	Наружные сети электроснабжения	Жусупов Даурен Амантаевич		KZ39VJE00077386	Соответствует
3	Тепловые сети	Лыжинков Максим Валерьевич		KZ17VJE00026954	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Тарбаков Амангельды Муратович		KZ60VJE00065368	Соответствует

5	Наружные сети водопровода и канализации	Собарь Галина Михайловна		KZ62VJE00022846	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Лыжинков Максим Валерьевич		KZ17VJE00026954	Соответствует
7	Сметный раздел	Әуелбаева Аҳжамал Әуелбайқызы		KZ25VJE00075504	Соответствует

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

Можарова А.А. (Директор)

Собарь Г.М. (Эксперт)

Жусупов Д.А. (Эксперт)

Лыжинков М.В. (Эксперт)

Әуелбаева А.Ә. (Эксперт)

Тарбаков А.М. (Эксперт)