«Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Қарағайлы тұрғын алабындағы 1200 орындық мектептің инженерлік желілерінің құрылысы (Инженерлік желілер және абаттандыру)» жұмыс жобасы бойынша

16.03.2024 ж. № ЭКСПРО-0005/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Абай облысы Семей қаласының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Өскемен қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Қарағайлы тұрғын алабындағы 1200 орындық мектептің инженерлік желілерінің құрылысы (Инженерлік желілер және абаттандыру)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны ЖШС «ЭксПро 2050» берді.

ЖШС «ЭксПро 2050» рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭКСПРО-0005/24 от 16.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы г. Семей ВКО (Инженерные сети и благоустройство)»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Отдел строительства города Семей области Абай"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ"

г. Усть-Каменогорск

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы г. Семей ВКО (Инженерные сети и благоустройство)» выдано ТОО «ЭксПро 2050».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭксПро 2050».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)».

Год разработки – 2024.

Настоящее заключение выполнено согласно Договору № ЭКСПРО-0004-03 от 15.02.2024 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Семей, области Абай».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Востокагропромпроект», ГСЛ № 003397 от 28.02.2001 года, выдана «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Г. Астана. I категория проектирования.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** согласно письму заказчика №01-722 от 02.11. 2023 года, источник финансирования – по бюджетной программе 004 «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры», за счет средств республиканского бюджета – 90% и софинансирование 10% из областного бюджета, по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

архитектурно-планировочное задание № KZ34VUA01033584 от 01.12.2023 года по объекту «Разработка ПСД на строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)»;

задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2023 году;

постановление №KZ59VVX00245328 от 09.08.2023 года о предоставлении ГУ «Отдел строительства города Семей, области Абай» права ограниченного целевого пользования делимым земельным участком (сервитут), сроком на 5 лет, площадью 0,7251 га, расположенного по адресу: г. Семей, жилой район Карагайлы, для строительства инженерных сетей к школе на 1200 мест;

распоряжение №41 от 13 февраля 2023 года о приеме на работу Сактаганова Р.А. для исполнения обязанностей руководителя отдела строительства города Семей;

технический отчет об инженерно-топографических изысканиях по объекту «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)», выполненный ПК «СемейПроект» В 2024 году; гослицензия №009877, выданная «Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» 27.09.2022 года, г. Астана;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)», выполненный ТОО «EXPRESS GEO Сервис» в 2023 году, лицензия №21030971 от 03.11.2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», акимат города Алматы;

схема тепловых сетей к строительству школы в жилом районе «Карагайлы» (Восточная часть), на 1200 обучающихся в городе Семей, области Абай», разработанная ТОО «TORTAY ingineering GO»;

письмо заказчика №01-123 от 29.02.2024 года о том, что инженерные сети, от которых запланировано подключение разрабатываемых сетей в рамках данного проекта, на данный момент построены;

перечень оборудования, материалов и изделий по проекту, принятых по ценовым предложениям, согласованный ГУ «Отдел строительства города Семей»;

письмо заказчика №01-722 от 02.11.2023 года о том, что начало строительства предусматривается в августе 2024 года;

письмо заказчика №01-721 от 02.11.2023 года о расстоянии транспортировки строительных материалов, грунта.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**:

согласование проекта, выданное заказчиком письмом №01-82 от 14.02.2024 года;

схема инженерных сетей по объекту, согласованная ГУ «Отдел строительства города Семей»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей, области Абай».

*Технические условия:*

технические условия на присоединение электроустановок школы на 1200 мест, расположенной по адресу: область Абай, г. Семей, жилой район Карагайлы, выданные АО «ОЭК» письмом №02-20/2336 от 30.06.2023 года;

технические условия №2322 от 09.11.2023 года к централизованному теплоснабжению, выданные ГКП «Теплокоммунэнерго»;

технические условия №Юл-155 от 04.09.2023 года на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Семей Водокана», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей, области Абай»;

технические условия №04/23 от 30 марта 2023 года для телефонизации и интернета, выданные филиалом АО «Транстелеком» в г. Семей – «Семейтранстелеком».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том 1. «Паспорт рабочего проекта (1264-6-ПРП).

Том 2. «Общая пояснительная записка» (1264-6-ОПЗ).

*Сметная документация*

Том 3.1. «Сводный расчет стоимости строительства» (1264-6-СД).

Том 3.2. «Объектные и локальные сметы» (1264-6-СД).

Том 3.3 «Сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Перечень оборудования, материалов, изделий, не учтенных сметной нормативной базой. Прайс-листы» (1264-6-СД).

Том 4. «Охрана окружающей среды» (1264-6-ООС).

Том 5. «Проект организации строительства» (1264-6-ПОС).

*Рабочие чертежи*

Том 6.0.1. «Генеральный план» (1264-6-0-ГП).

Том 6.0.2. «Наружные сети водоснабжения и водоотведения» (1264-6-0-НВВ).

Том 6.0.3. «Наружные сети теплоснабжения» (1264-6-0-НСТ).

Том 6.0.4. «Наружные сети электроснабжения» (1264-6-0-НСЭ).

Том 6.0.5. «Наружные слаботочные сети. Телефонизация» (1264-6-0-НСС).

Том 6.0.6. «Наружные сети теплоснабжения. Система оперативного дистанционного контроля» (1264-6-0-СОДК).

Том 6.0.7. «Наружные сети теплоснабжения. Конструкции железобетонные» (1264-6-0-КЖ).

Том 6.0.8. «Релейная защита» (1264-6-0-РЗ).

*Канализационная насосная станция*

Том 6.1. «КНС. Технологические решения» (1264-6-1-ТХ).

Том 6.2 «КНС. Конструкции железобетонные» (1264-6-1-КЖ).

**5 4 Цель и назначение объекта строительства:**

Реализация проекта позволит завершить строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, области Алтай, ВКО.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Объект проектирования находится в жилом районе Карагайлы, на северо-западе г. Семей, области Алтай, ВКО.

**Природно-климатические условия района строительства**

климатический подрайон строительства – – IIIA;

расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 35,7 °С;

снеговая нагрузка – 120 кг/кв. м;

ветровая нагрузка – 56 кг/кв. м;

сейсмичность района строительства – 5 баллов;

сейсмичность площадки проектирования – 5 баллов.

**Инженерно-геологические условия строительства**

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выданному ТОО «EXPRESS GEO Сервис», установлено:

почвенно-растительный слой суглинистый, с корнями растений, как ИГЭ не рассматривается.

В пределах площадки выделено пять инженерно-геологических элементов:

**1 ИГЭ** – насыпные грунты техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения; характеризуются как свалки, слабоуплотненных различной степени сжимаемости грунтов.

**2 ИГЭ** – песок мелкий, эоловый, характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта – 1,62 г/куб. см; плотность сухого грунта – 1,54 г/куб. см; пористость – 42,1%; коэффициент пористости – 0,727; природная влажность – 0,05; степень влажности – 0,183; коэффициент фильтрации – 18,5м/сут. Нормативные значения характеристик грунтов: удельное сцепление – 1,0 кПа; угол внутреннего трения - 28˚; модуль деформации – 18,5 МПа, расчетное сопротивление – 300 кПа.

**3 ИГЭ** – песок мелкий, аллювиально-пролювиальный, характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта – 1,64 г/куб. см; плотность сухого грунта – 1,58 г/куб. см; пористость – 40,6%; коэффициент пористости – 0,683; природная влажность – 0,04; степень влажности – 0,157; коэффициент фильтрации – 22,5м/сут. Нормативные значения характеристик грунтов: удельное сцепление – 1,5 кПа; угол внутреннего трения - 31˚; модуль деформации – 25,5 МПа, расчетное сопротивление – 300 кПа.

**4 ИГЭ** – суглинок с включением дресвы до 10-15%, характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта – 1,86 г/куб. см; плотность сухого грунта – 1,66 г/куб. см; пористость – 37,6%; коэффициент пористости – 0,612; природная влажность – 0,12; степень влажности – 0,522; коэффициент фильтрации – 0,0023м/сут.; влажность на границе текучести – 0,21; влажность на границе раскатывания – 0,10; число пластичности – 0,11; консистенция – 0,18. Нормативные значения характеристик грунтов: удельное сцепление – 31,0 кПа; угол внутреннего трения - 24˚; модуль деформации – 22,5 МПа, расчетное сопротивление – 275 кПа.

**5 ИГЭ** – песок средней крупности, характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта – 2,01 г/куб. см; плотность сухого грунта – 1,69 г/куб. см; пористость – 36,5%; коэффициент пористости – 0,574; природная влажность – 0,18; степень влажности – 0,834; коэффициент фильтрации – 35,5м/сут. Нормативные значения характеристик грунтов: удельное сцепление – 2,0 кПа; угол внутреннего трения - 37˚; модуль деформации – 43,0 МПа, расчетное сопротивление – 400 кПа.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий (июнь 2023 года) вскрыты на глубине 3,45 – 2,80 м, с абсолютными отметками 216,75 – 217,80 м. Прогнозируемое повышение уровня грунтовых вод в период весенних паводков и обильных атмосферных осадков на 1,0 – 1,5 м. По содержанию сульфатов, хлоридов и по водородному показателю – не агрессивные.

По содержанию сульфатов грунты средне агрессивные, по содержанию хлоридов – неагрессивные.

Нормативная глубина промерзания: для суглинков – 164 см. для песков мелких – 200 см. для песков средней крупности – 214 см.

Опасных физико-геологических процессов и явлений на исследуемом участке в ходе проведения изысканий не выявлено.

Сейсмичность района оценивается в 5 баллов. Уточненное значение сейсмичности – 5 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

**6.2 Проектные решения**

Данным рабочим проектом предусматривается строительство инженерных коммуникаций к общеобразовательной школе на 1200 мест в районе Карагайлы, г. Семей, области Абай, ВКО, согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

**6.2.1 Генеральный план**

При разработке раздела «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы: земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 23-252-006-1107); отчет об инженерно-топографических изысканиях и топографическая съемка участка в масштабе 1:500, выполненные ПК «СемейПроект», и отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «EXPRESS GEO Сервис» в 2023 году.

Проектируемый участок расположен в жилом районе «Карагайлы», г. Семей. Участок представлен территорией в составе: проездов и парковок как для высадки учащихся, так и для учителей.

Площадка строительства свободна от существующей застройки.

При разработке генерального плана предусмотрено следующее:

функциональное зонирование территории участка строительства с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; транспортные и инженерные связи на участке строительства;

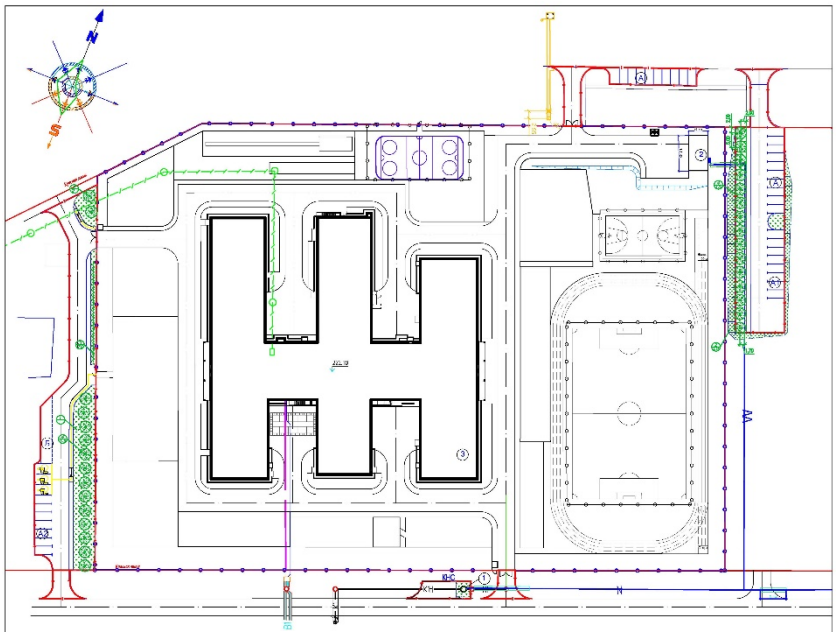
использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей; благоустройство и озеленение территории участка;

защита прилегающих территорий и подземных вод от загрязнения сточными водами и твёрдыми бытовыми отходами.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей. Сечение горизонталей через 0,10 м.

Проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения рельефа и почвенного покрова.

Отвод поверхностных вод запроектирован со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы. Сток ливневых и талых вод организован в пониженные места, в дальнейшем собираются в ливневую канализацию.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Существующие:

- -ранее запроектированные хозяйственно-питьевой водопровод
- -существующая кабельная линия 0,4 кВ
- -сущ. дорога

Проектируемые

- К1 - проектируемая самотечная хозяйственно-бытовая канализация
- К1Н - проектируемая напорная хозяйственно-бытовая канализация
- В1 - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- Т - проектируемая теплотрасса
- проектируемые сети телефонизации
- N - проектируемые кабельные сети электроснабжения 0.4кВ
- W - проектируемые кабельные сети электроснабжения 10кВ
- деревья
- газон
- газон укрепленный
- рядовая посадка вяза
- спуск для МГН

Рис.1 Ситуационная схем

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта предусмотрен с существующего местного, а к зданиям, сооружениям – по проектируемому проезду.

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Параметры открытых автостоянок для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом:

площади участка для стоянки одного автомобиля;

ширины проездов на стоянках;

мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров.

Расстояния от открытых автостоянок до здания предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство следующих типов дорожных одежд: тип 1 – асфальтовое покрытие проездов, тип-2-асфальтобетонное покрытие тротуаров

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства, устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов, нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов, противопожарных требований, отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрных пандусов для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено устройство газона из местных сортов трав, а также высадка кустарников, деревьев лиственных и хвойных пород

Прокладка инженерных коммуникаций предусмотрена подземным способом.

Таблица 1

**Основные показатели по генеральному плану.**

| № п./п. | Наименование территории | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,7251 |
| 2 | Площадь покрытия | кв.м | 3142,00 |
| 3 | Площадь озеленения | кв.м | 1311,00 |
| 4 | Прочие площади | кв.м | **2798,00** |

### 6.2.2 Технологические решения

Раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-02-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Канализационные насосные станции предназначаются для перекачки бытовых и производственных сточных вод.

Предусматривается установка канализационной насосной станции комплектной поставки, в полной заводской готовности к монтажу в грунт. КНС принята из стеклопластика, диаметром 1600 мм, высотой 3700 мм, укомплектованной двумя насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 14,62 м. куб./час, напором 5 м, мощностью 1,4 кВт каждый.

Канализационная насосная станция поставляется полностью укомплектованной всей необходимой запорно-регулирующей арматурой, трубной развязкой, электронными приборами.

### 6.2.3 Конструктивные решения

**Конструкции железобетонные**

*Установка КНС*

Для установки канализационной насосной станции предусматривается устройство монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм с размерами в плане 2,6х2,6 м.

За относительную отметку 0,000 принимается отметка планировочного уровня земли, соответствующая абсолютной отметке 220,41 м. Грунтовые воды вскрыты на

глубине 3,45 – 3,80 м, что соответствует абсолютным отметкам 216,75 – 217,60 м. В весенний период возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 – 1,5 м.

Глубина заложения монолитной железобетонной плиты – 4,10 м.

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях, основанием плиты принимается песчаный грунт. В основании плиты предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 200 мм, пролитого битумом.

Монолитная ж/б плита устраивается из бетона класса С18/20, с маркой по водостойкости W6. Армирование плиты принимается сетками из арматурных стержней диаметром 8А400, с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-2012.

Обратная засыпка предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом послойно с уплотнением до $\gamma$=1,5 кг/см.куб.

*Конструкции теплотрассы*

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях, основанием конструкций теплотрассы принимается песок эоловый.

Трубы теплотрассы прокладываются в непроходных железобетонных лотках, принятых по серии 3.006.1-8. В основании лотков устраивается подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм.

Конструкции теплофикационных камер:

стены и днище – монолитный ж/бетон класса С16/20, с W6, F50 с толщиной стен – 400 мм, днище – 300 мм; армирование принимается сетками из 5Вр1 с ячейками 100/100 мм по ГОСТ 23279-2012;

плиты перекрытия – сборные ж/бетонные по серии 3.006.1-8.

Для возможности эксплуатации камеры оборудуются люками, с конструкциями по ГОСТ 8020-90. По периметру горловин люков устраивается бетонная отмостка шириной 800 мм с уклоном.

Компенсаторная ниша устраивается из конструкций по серии 3.006.1-8.

В основании конструкций компенсаторной ниши и теплофикационных камер устраивается подготовка из щебня, пропитанного битумом.

**Антикоррозионные мероприятия** принимаются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013:

внутренние поверхности теплофикационных камер штукатурятся цементным раствором с церезитом;

перекрытие защищается оклеечной гидроизоляцией из двух слоев наплавляемого материала «Технониколь» с защитным слоем из цементного раствора состава 1:3;

металлические закладные элементы покрываются масляно-битумной краской БТ-177 за два раза;

все наружные поверхности бетонных и ж/бетонных конструкций обмазываются горячим битумом за два раза.

Обратная засыпка предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом послойно с уплотнением до $\gamma$=1,5 кг/см.куб.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.**

**Тепловые сети**

Теплоснабжение школы на 1200 мест осуществляется от магистральных тепловых сетей до тепловой камеры школы (УТ1), расположенной за забором школы. Точка подключения - тепловая камера магистральных тепловых сетей (УТ2).

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в непроходных каналах.

Теплоисточник – котельная РК-3. Параметры теплоносителя – вода с температурой 110-70°С.

Водяные тепловые сети двухтрубные монтируются из стальных предизолированных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, на сварке.

В пределах теплофикационных камер тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура - стальная.

Изоляция трубопроводов в камере принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа ”ЦК8А-25ф”.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется из тепловой камеры УТ2 в сбросной колодец.

Проходы через наружные стены запроектированы с помощью специальных резиновых гильз с последующим бетонированием в местах сопряжения.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет П-образного компенсатора.

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", (приказ Министра по инвестициям и развитию республики Казахстан №358 от 30.12.2014г), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV.

Протяженность теплосети - 35,95 м.

Таблица 2

**Таблица тепловых потоков**

| Наименование объекта | Расчетный тепловой поток, МВт | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснабжение | Всего |
| Школа на 1200 мест | 0,640813 | 0,871087 | 0,631509 | 2,143409 |

**Система оперативного дистанционного контроля за влажностью**

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа "Термолайн" при помощи переносного детектора "ПИККОН" ДПП-А.

Принцип действия СОДК импульсного типа "Термолайн" основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода сечением 1,5 мм.кв, проходящие по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи воды потребителю. Второй провод, "транзитный"- голый медный провод – слева, по ходу подачи воды потребителю.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании проводов контрольной системы, для обеспечения качественной работы системы контроля, обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

Контроль электрических параметров сигнальной цепи осуществляется по каждому трубопроводу.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

В проекте системой контроля предусмотрена установка концевых терминалов КТ-11, расположенных в настенных коверах (конечные точки контроля теплосети 1,4).

К терминалам возможно подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности. Терминалы КТ-11 присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции. В земле и надземно соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50х3,5 мм.

**Наружные сети водоснабжения и водоотведения**

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий N155 от 04.09.2023года, выданных ГКП "Семей Водоканал", заключения об инженерных изысканиях "EXPRESS GEO Сервис" в 2023г. В соответствии с:

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

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

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

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

технический регламент "Общие требования безопасности".

Сейсмичность района - 5 баллов.

Глубина проникновения нулевой изотермы -2,2 м.

Грунтовые воды на проектируемом участке вскрыты на глубине 3,45-3,80 м, сезонное повышение уровня грунтовых вод - 1,0-1,5м.

Общие данные по водопотреблению и водоотведению приняты по нормативным документам и составляют:

Таблица 3

**Основные показатели по водоснабжению и водоотведению**

| Наименование системы | Расчетный расход воды или кол-во сточных вод | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м.куб/сут | м.куб/ч | л/с | |
| Хоз-питьевой водопровод В1 | 53,30 | 14,62 | 5,93 | |
| Бытовая канализация К1 | 53,30 | 14,62 | 5,93 | |

**Наружный водопровод**

Данным проектом предусмотрено подключение внутриплощадочных сетей школы на 1200 мест в с. Карагайлы к наружным сетям водоснабжения и водоотведения.

Сети водопровода прокладываются в две нитки от ранее запроектированного колодца ВК/ПГ-1 (заказ №109/06/23-НВК) до существующего колодца ВК/ПГ-13, расположенного на кольцевой сети городского водопровода диаметром 400мм.

Сети водоснабжения приняты из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 180х10,7 мм.

Проектом предусмотрена замена существующего колодца ВК/ПГ-13 диаметром 1500мм на колодец диаметром 2000мм.

Мокрый колодец снаружи обмазывается горячим битумом за 2 раза, внутри затирается цементным раствором с церезитом. Швы между железобетонными кольцами заделываются слоем цементно-песчаного раствора.

**Наружная канализация**

Внутриплощадочные сети водоотведения школы собираются в проектируемую самотечную сеть диаметром 150 мм и поступают в проектируемую КНС. Далее из КНС стоки по напорному коллектору подаются в существующую городскую канализационную сеть диаметром 500мм с точкой подключения в существующем колодце КК-11.

КНС принята полной заводской готовности к монтажу в грунт из стеклопластика, диаметром 1600 мм, высотой 3700мм, на базе насосов Grundfos SL1.50.65.09.2.50B фирмы ТОО "Servise pump" в количестве 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 14,62 м3/ч, напором 5 м, мощностью 1,4 кВт каждый.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.1.1, таблица 8.1, насосная станция относится к III категории надежности.

Наружные сети канализации (К1) принимаются из гофрированных двухслойных труб из полипропилена жесткостью SN8 с раструбами и соединительными кольцами диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Сети напорной канализации приняты из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (технических) диаметром 90х5,4мм

На канализационной сети предусмотрена установка канализационных колодцев диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

**Наружные сети электроснабжения**

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение здания школы на 1200 мест по I-й категории надежности, в соответствии с Техническими условиями №02-20/2336 от 30.06.2023 г., выданными АО «ОЭСК».

Выбранная категория надежности соответствует таблице 5, СП РК 4.04-106-2013.

Согласно Техническим условиям, ввод 10 кВ на территорию школы осуществлен от двух точек подключения:

ввод №1 от проектируемой ячейки КСО-3М на I-СШ существующего РП-3;

ввод №2 от проектируемой ячейки КСО-3М на II -СШ существующего РП-3.

Запроектированные ячейки КСО-3М соответствуют требованиям Технических условий.

Трансформаторная подстанция на территории школы является ранее запроектированной (в объекте 109/06/23-ЭС 04) двухтрансформаторной КТПН-2х1000-10/0,4 кВ.

Подключение трансформаторной подстанции к проектируемым ячейкам выполнено путем прокладки кабельных линий 10 кВ.

Кабельные линии 10 кВ проложены в разных траншеях, что соответствует требованиям ПУЭ РК для электроснабжения объектов I (первой) категории.

Выбранное сечение кабелей выбрано по допустимому току, экономической плотности тока, проверено по термической стойкости и на допустимые потери напряжения.

Прокладка кабельных линий выполнена в земле, в траншеях, с защитой полнотелым кирпичом.

В местах пересечения с дорогами и коммуникациями используются двустенные гофрированные трубы диаметром 110 мм.

Учет электроэнергии в соответствии с Техническими условиями выполнен в РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции и осуществляется электронным трехфазным счетчиком.

Сети 0,4 кВ выполнены от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции до здания школы и КНС кабельными линиями в земле в траншеях. Взаиморезервирующие кабели I (первой) категории надежности проложены в разных траншеях.

В местах пересечения с дорогами и коммуникациями используются двустенные гофрированные трубы диаметром 110 мм.

Заземление здания школы и КТПН предусмотрено в проектах на эти сооружения.

Таблица 4

**Основные показатели по разделу ЭОМ**

| Показатель | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | | I |

| | | |
|---|---|---|
| Разрешенная мощность | кВт | 698 |
| Расчетный ток | А | 42,5 |
| Коэффициент мощности | cosф | 0,95 |
| Протяженность кабельных траншей | м | 752,0 |

**Наружные сети телефонизации**

Рабочим проектом предусмотрено устройство наружной сети телефонизации для здания школы на 1200 мест.

Сети телефонизации выполнены от существующего оптического распределительного шкафа ШРОУ-5М, предусмотренного в рабочем проекте 1264-3-0-НСС «Строительство инженерных сетей к группе 9-этажных домов жилого района Карагайлы, в г.Семей, ВКО (Восточная сторона). Инженерные сети и благоустройство» около жилого дома поз. 23.

От шкафа ШРОУ-5М до здания школы проложен оптический кабель ОК-4 емкостью 4 оптических волокна.

Прокладка кабеля выполнена в запроектированной кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и ж/б колодцев ККСр-2-10.

В здании школы предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа ШТК-1 19” 15U с оптическим сплиттером 1:4, управляемым коммутатором уровня MES1124M и абонентским VoIP-шлюзом Eltex TAU-8IP.

В шкафу ШРОУ-5М предусмотрена установка сплиттера 1:8 типа SPL2-SHC/in900/out900-SC/APC-W.

Все принятые решения соответствуют требованиям нормативных документов РК.

**Энергоэффективность решений**

В данном рабочем проекте все технологические решения принимались с учетом решения задачи энергосбережения и энергоэффективности оборудования, а именно:

использованы проектные решения, содержащие современные инженерные разработки;

использованы эффективные технологические материалы, изготавливаемые заводами Республики Казахстан и стран ближнего зарубежья;

применяемое оборудование высокого класса энергетической эффективности.

Все принятые проектные решения соответствуют требованиям Закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

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

Объект запроектирован с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с требованиями, которые учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусматривается использование технически совершенного оборудования, размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание; выполнение заземляющих устройств элементов; использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в которых заложены принципы труда:

высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

*Противопожарные мероприятия*

Предусмотрены мероприятия по пожарной безопасности с учетом требований действующих норм:

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочим проектом предусматривается строительство инженерных сетей и благоустройство к школе на 1200 мест, расположенной по адресу: жилой район Карагайлы, г. Семей, ВКО.

Согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, на период строительства размер СЗЗ не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. На период эксплуатации СЗЗ также не устанавливается.

Объект не генерирует выбросы вредных веществ и не воздействует физическими факторами, превышающими пороговые значения на окружающую среду и население, в связи с чем не имеет классификации, согласно действующим санитарным правилам. Подтверждение радиологической безопасности земельного участка по измерениям гамма-фона и радона не требуется в связи с нахождением объекта на исследованной ранее селитебной территории.

Изложенные в проекте решения по организации труда, санитарно-бытовому и медицинскому обслуживанию, питанию и питьевому водоснабжению строителей не противоречат требованиям санитарных правил № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г. Образующиеся при строительных работах твердо-бытовые отходы, будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ и отходов в ходе проведения работ образовываться не будет. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен. Уровень звукового давления и вибрации от оборудования не будет превышать допустимого. Уровень электромагнитных полей также не превышает допустимых уровней. Вредное воздействие этих факторов на людей будет носить кратковременный характер, по значимости - незначительное.

***Вывод:*** проектные решения строительства инженерных сетей и благоустройство к школе на 1200 мест, расположенной по адресу: жилой район Карагайлы, г. Семей, ВКО - **соответствуют** требованиям действующих нормативно-правовых актов в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г.

«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждённые приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15.

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

**6.6 Организация строительства**

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2022 и заданием на проектирование.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5, СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4, СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативный срок продолжительности строительства объекта определен расчетом и составляет 4,0 месяца.

Согласно письму заказчика № 01-722 от 02.11.2023 г., определен срок начала выполнения работ – август 2024 г.

Показатели задела строительства по кварталам 2024 года:

- объем выполняемых СМР в III квартале 2024 года – 40%;
- объем выполняемых СМР в IV квартале 2024 года – 60%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022) на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA 2024.2Д.

При составлении смет использованы:

сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);

элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);

элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);

элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);

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);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком и представленный в качестве исходных данных.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

общеплощадочные затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке, согласно НДЦС РК 8.04-09-2022 в размере 7,5%;

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8, в размере 5%;

непредвиденные работы и затраты в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66, в размере 5%;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года. В соответствии с табл. 2, НДЦС РК 8.04-07-2023:

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2024 г. 3 квартал - 1,0557;

коэффициент для перехода от цен 2023 г. в цены 2024 г. 4 квартал - 1,075.

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

## 7. Результаты экспертизы

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭксПро2050» в рабочий проект «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)», внесены следующие изменения и дополнения:

**Генеральный план**

1. ГП-2: указано расстояние от школы до проектируемой канализационное-насосной станции; на разбивочном плане обозначены границы земельного участка.

3. ГП-3: откорректирован уклон на парковочных площадках, согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013.

**Конструкции железобетонные**

*КЖ теплотрассы*

4. Предусмотрена обмазка битумом наружных поверхностей бетонных и ж/б конструкций.

5. На КЖ-3 откорректирована разуклонка; на сеч. 3-3 откорректированы размеры.

6. На КЖ-4 откорректированы размеры и разуклонка; дополнен план теплофикационной камеры.

*Фундаментная плита под КНС*

7. Предусмотрена в основании подготовка из щебня, пропитанного битумом.

**Наружные сети водоснабжения и водоотведения**

*Пояснительная записка*

Наружный водопровод

8. Добавлено пояснение с какого диаметра заменен существующий колодец на диаметр 2,0 м.

9. В описании дополнительно указано, для каких стальных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция.

10. Добавлено описание материала и метода гидроизоляции мокрого колодца.

*Рабочие чертежи*

11. В общие указания добавлено описание места врезки проектируемой сети канализации в существующую сеть (улица, диаметр сущ. сети);

12. Позиции на плане приведены в соответствие с экспликацией.

13. Подписан на плане колодец КК11 как существующий.

14. Предоставлено письмо заказчика о состоянии существующих сетей, к которым будут подключены проектируемые сети.

15. Согласно п.8.2.5, СН РК 4.01-03-2011, на подводящем коллекторе КНС (колодец №1) предусмотрено запорное устройство с приводом, управляемым с поверхности земли.

**Тепловые сети**

16. Тепловой камере в точке подключения присвоен номер существующей тепловой камеры, даны пояснения в проекте, что камера существующая.

17. Для УТ2 дана ссылка на проект, в котором она учтена, показаны в камере существующие сети и оборудование.

18. Прокладка предизолированных труб в непроходных каналах обоснована заданием на проектирование. Подтверждена прокладка труб открытым способом через автодорогу.

19. В общих указаниях откорректирован номер тепловой камеры, куда предусматривается спуск воды.

20. Разработаны чертежи дренажного колодца. Колодец показан так же на плане и разрезе тепловой камеры с указанием отметки дренажного трубопровода.

21. Исключены демпферные маты.

22. В спецификации в разделе "прочие работы" исключена сталь.

**Наружные сети электроснабжения**

23. Лист 1:

- уточнена расчетная суммарная нагрузка объекта; расчетная мощность 2,8 кВт по 3-й категории для КНС выделена из учета общей нагрузки 698;
- уточнена категория надежности КНС, согласно таблице 5, СП РК 4.04-106-2013, при количестве учащихся более 1000;

24. Лист 3;

- на схеме показано подключение КНС;
- уточнена защита КЛ-10 кВ от короткого замыкания;
- показаны на схеме аппараты 10 кВ перед трансформаторами 1000 кВА, в КТПН для понимания, как выполняется защита трансформатора от коротких замыканий;
- уточнена длина кабелей 10 кВ; приведена в соответствие с кабельным журналом;

25. Лист 4:

- добавлена проверка кабеля 10 кВ по термической стойкости при коротком замыкании;

26. Лист 6:

- уточнена потеря напряжения на участке от ШУ1 до КНС.

27. Лист НСЭ.СО, л.2:

- уточнен тип счетчика в соответствии с Техническими условиями АО «ОЭСК»;
- исключена мелкую просеянную землю.

**Наружные сети связи. Телефонизация**

28. Лист 1:

- уточнена точка подключения;
- уточнена емкость кабеля в соответствии со схемой на листе 2.

29. Лист 2:

- уточнена емкость кабеля в соответствии с общими указаниями на листе 1;
- добавлена структурная схему шкафа ШТК-1.

30. Лист 2. НСС.СО:

- уточнена емкость кабеля.

**Сметная документация**

31. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

32. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект в процессе экспертизы.

Таблица 5

**Основные экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022,2024 г.г. | млн. тенге | 170,294 | 173,795 |
| | в том числе: | | | |
| | СМР | млн. тенге | 126,556 | 129,908 |
| | оборудование | | 16,573 | 16,573 |
| | прочие затраты | | 27,165 | 27,314 |
| | Из них: | | | |
| | - 2022 г.(ПИР); | | 2,873 | 2,495 |
| | - 2024 г. | | 167,421 | 171,300 |
| 2 | Нормативный срок строительства | мес. | 4,0 | 4,0 |

**7.2. Оценка принятых решений**

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически не сложный).

Разработка проектной документации разработана в необходимом объеме, в соответствии с заданием заказчика и другими исходными данными, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2022, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования зданий и сооружений по назначению.

Таблица 6

**Основные экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022,2024 г.г. | млн. тенге | 170,294 | 173,795 |
| | в том числе: | | | |
| | СМР | млн. тенге | 126,556 | 129,908 |
| | оборудование | | 16,573 | 16,573 |
| | прочие затраты | | 27,165 | 27,314 |
| | Из них: | | | |
| | - 2022 г. (ПИР); | | 2,873 | 2,495 |
| | - 2024 г. | | 167,421 | 171,300 |
| 2 | Нормативный срок строительства | мес. | 4,0 | 4,0 |

**8. ВЫВОДЫ:**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022,2024 г.г. | 173,795 | млн. тенге |
| в том числе: | | |
| СМР | 129,908 | млн. тенге |
| оборудование | 16,573 | млн. тенге |
| прочие затраты | 27,314 | |
| *Из них* | | |
| - 2022 г. (ПИР); | 2,495 | млн. тенге |
| - 2024 г. | 171,300 | млн. тенге |
| Нормативный срок строительства | 4,0 | мес. |

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

гарантирована ГУ «Отдел строительства города Семей, области Абай», в соответствии с условиями договора № ЭКСПРО-0004-03 от 16.04.2024 года.

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

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

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке рабочего проекта «Строительство инженерных сетей к школе на 1200 мест в жилом районе Карагайлы, г. Семей, ВКО. (Инженерные сети и благоустройство)». О получении указанных документов официально уведомить ТОО «ЭксПро 2050».

## 9. ССЫЛКА НА ОКОНЧАТЕЛЬНУЮ ВЕРСИЮ ПСД:

## 10. ТҰЖЫРЫМДАР

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 | Электротехническая часть, электрооборудование | Харченко Надежда Викторовна | Инженерные сети и системы | KZ13VJE00029160 | Соответствует |
| 2 | Ведущий эксперт | Дусипова Динара Саяхатовна | Конструктивная часть. | KZ59VJE00069848 | Соответствует |
| 3 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Безматерных Яков Михайлович | Санитарно-эпидемиологический раздел | KZ08VJE00031287 | Соответствует |
| 4 | Генеральный план | Малаховская Анна Сергеевна | Генеральный план | KZ40VJE00029159 | Соответствует |
| 5 | Отопление и | Харченко Надежда | Инженерные сети | KZ13VJE000291 | Соответствуе |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | вентиляция | Викторовна | и системы | 60 | т |
| 6 | Конструкции железобетонные | Дусипова Динара Саяхатовна | Конструктивная часть. | KZ59VJE00069848 | Соответствует |
| 7 | Наружные сети водопровода | Харченко Надежда Викторовна | Инженерные сети и системы | KZ13VJE00029160 | Соответствует |
| 8 | Сметный раздел | Погребняк Ольга Владимировна | Сметная часть | KZ25VJE00070072 | Соответствует |

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

**Вичкуткина Е.С. (Директор)**

**Дусипова Д.С. (Эксперт)**

**Харченко Н.В. (Эксперт)**

**Малаховская А.С. (Эксперт)**

**Безматерных Я.М. (Эксперт)**

**Погребняк О.В. (Эксперт)**