««С.Каттабеков атындағы жалпы орта мектебінің асхана ғимараттарына инженерлік желілер жүргізу»»
жұмыс жобасы бойынша

25.09.2023 ж. № AExp-0174/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Түркістан облысының білім басқармасының "Шардара ауданының білім бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
ТОО "Architectural Design Company"

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

««С.Каттабеков атындағы жалпы орта мектебінің асхана ғимараттарына инженерлік желілер жүргізу»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0174/23 от 25.09.2023 г.

по рабочему проекту
«"Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова»»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Отдел образования Шардаринского района" управления образования Туркестанской области

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО "Architectural Design Company"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова»» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0176-03 от 11.09.2023 года между ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области с одной стороны, ТОО «Алматы Эксперт» с другой стороны и ТОО «Architectural Design Company» с третьей стороны на основании письма заказчика №229-01/02-17/2197 от 18.08.2023 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Architectural Design Company». Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 13.05.2019 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ID Build KZ» Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 23.11.2022 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СК АЛАШ ГРУПП». Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0028439 от 18.05.2023 года. Категория II. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 18.05.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «TGL Kazakhstan». Государственная лицензия 001537 от 29.08.2023 года. Выданные Коммунальное государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 29.08.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АҚНИЕТ – Нұр Құрылыс». Государственная лицензия 0016848, от 17.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 17.08.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Частная компания ATS Astana Limited». Государственная лицензия № 23019020, от 28.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Алматы". Акимат города Алматы.. Приложение к лицензии № 001 от 28.08.2023 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- акт на право постоянного землепользования №4267895, на земельный участок с кадастровым номером:19-301-017-506;
- акт на право постоянного землепользования №6912 от 26.01.2006 года, выданная;
- задание на проектирование от 22.08.2023 года утвержденное заказчиком;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;

- письмо заявка о прохождении экспертизы №229-01/02-17/2197 от 18.08.2023 года, выданная ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области;
- архитектурно-планировочное задание №542 от 03.09.2018 года, утвержденные «Отдел строительства архитектуры и градостроительсва Шардаринского района;
- письмо о финансировании №229-01/02-17/2198 от 18.08.2023 года, выданная ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области;
- письмо о начале строительства №229-01/02-17/2199 от 18.08.2023 года, выданная ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области;
- письмо о зеленых насаждениях №229-01/02-17/2196 от 18.08.2023 года, выданная ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области;
- топографическая съемка, выполненный ТОО «Карат-Z». Государственная лицензия №22023830 от 13.12.2022года, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 13.12.2022 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент».Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года;

*Технические условия:*

- на электроснабжение №00-00-01-0624 от 14.02.2023 года, выданная ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласовано ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области;

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом I. Наружные инженерные сети. НВК.
Альбом II. Наружные инженерные сети. ЭСН
Том II. Сметная документация.
Том III. Проект организация строителства.
Брошюра I. Паспорт проекта.
Брошюра II. ОВОС.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки настоящего проекта является проведение инженерных сетей к зданиям общей средней школы Достык.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта**

**Местоположение**

Рассматриваемая площадка и столовая школы имени С. Каттабеков расположена на центральной части села Казакстан Шардаринского района Туркестанской области.

**Природно-климатические условия участка строительства**

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 ˚С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 ˚С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 ˚С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 ˚С(-14,3),

периода -˚С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ˚С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ˚С 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, ˚С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8˚С – 136/2,1.

≤ 10˚С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха,˚С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Гравийно-галечниковый грунт-0,83.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Гравийно-галечниковый грунт-0,91.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,

максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-I.

Район территории по давлению ветра-I.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

**Рельеф и гидрография**

В пределах изучаемой территории развит аккумулятивный рельеф современного возраста. Поверхность территории представляется аллювиальную равнину.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 227,59 до 229,38 м и имеет общий общий незначительный уклон с юга на север.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Сырдарья. Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3 - 4 м. Скорость течения в межень 0,7 - 1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Замерзает река в декабре, вскрывается в феврале - марте. При образовании заторов в период ледостава и заторов в период ледохода происходят резкие колебания уровня воды в реке. Величина подъема составляет в среднем 2,8 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков прибрежной полосы, при этом озера и старицы заполняются водой. К концу лета часть из них пересыхает.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5 - 1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 2-3 м, при образовании зимних заторов до 3-4 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков.

Вся территория района работ покрыта мелкой ирригационной сетью глубиной 1,1-2,2м.

**Литологическое строение**

В пределах территории трассы, в геологическом отношении принимают участие аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичные отложения. Эти отложения залегают с поверхности и представлены лессовидными суглинками и песками мелкими.

Рассматриваемая территория застроена.

С поверхности земли, распространен насыпной грунт из утрамбованного местного грунта (суглинки) и гравия, средней мощностью 0,2-0,3 м.

**Подземные воды**

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды четвертичных отложений.

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающие породами являються суглинки.

Подземные воды на август месяц 2022 года вскрыты на глубине 2,0-2,8 метра.

Высокое стояние УПВ приходится на апрель-июль, низкое – на октябрь- ноябрь месяцы. Амплитуда колебания УПВ составляет 0,6-1,2 метра.

По результатам химического анализа подземные воды слабосолоноватые, с общей минерализацией 4,35 мг/л.

Тип воды-сульфатный, по катионному составу- натриево-калиевый.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 $SO_4^-$ для бетонов марки $W_4$ по водонепроницаемости при содержании $HCO_3^-$ свыше 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4^-$ = 2088,7 мг/л.

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 $Cl^-$ для железобетонных конструкций при постоянном погружении- неагрессивные, а периодическом смачивании- слабоагрессивные. Нормативное содержание $Cl^-$= 295,2 мг/л.

**Физико-механические свойства грунтов**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах рассматриваемой площадки, до глубины 6,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**первый ИГЭ- Суглино**к легкий, светло-коричневый, просадочный, низкопористый, полутвердой консистенции, мощностью 2,0-2,8 м;

**второй ИГЭ- Песок** мелкий, серый, средней плотности, водонасыщенный, вскрытой мощностью 3,2-4,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты, вскрытые в пределах изучаемой площадки, характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица:1

| Наименование, ед. измерения | ИГЭ-1 | ИГЭ- 2 |
|---|---|---|
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2,70 | 2,65 |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,60 | 1,51 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,48 | 1,44 |
| Влажность природная, % | 14,9-22,5 | 19,9-33,7 |
| Степень влажности | 0,49-0,74 | 0,58-0,98 |
| Пористость | 43,1 | 44,9 |
| Коэффициент пористости | 0,82 | 0,91 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 20,8 | - |
| Влажность на границе текучести, % | 28,0 | - |
| Число пластичности | 7,2 | - |
| Показатель текучести | <0-0,24 | - |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,23 | 6,0 |
| Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 4.3 м), кПа при:<br>100<br>200<br>300 | <br><br>0,014<br>0,048<br>0,061 | <br><br>-<br>-<br>- |
| Начальное просадочное давление, кПа | 80 | - |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>- удельный вес,кН/м$^3$<br>- угол внутреннего трения, град<br>удельное сцепление, кПа | <br>18,7<br>22/23<br>3/4 | <br>17,8<br>38/39<br>1/1 |
| Модуль деформации при установившейся влажности, МПа | 3,3 | - |
| Модуль деформации при природной влажности, МПа | 5,5 | - |

Суглинки (ИГЭ-1)-просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет 0,035м. Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- не-, слабо-, и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,110-3,170 %.

По нормативному содержанию сульфатов 2882,0 мг/кг в пересчете на ионы $SO^-_4$ – грунты территории на бетон марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере $C_3S$-не более 65% $C_3A$-не более7%, $C_3A$ +$C_4AF$-не более 22% и шлакопортландцементе -неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции - слабоагрессивные. Нормативное содержание 327,4 мг/кг.

**Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства**

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с.Байыркум).

Таблица:2

| Сейсмическая опасность | | | | Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам | Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий | Значения расчётных вертикальных ускорений $a_{gv}$(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий |
|---|---|---|---|---|---|---|
| В баллах по картам | | В ускорениях (в долях g) по картам | | | | |
| **ОС3-2** 475 | ОС3-2 **2475** | **ОС3 -1** 475 (agR(475)) | **ОС3 -1** 2475 (agR(2475)) | | | |
| 7 | **8** | 0,09 | 0,17 | **III** | 0,129 | 0,1032 |

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при **II** типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОС3-$2_{475}$ равна 7-ми, а по картам ОС3-$2_{2475}$ равна- 8-ми баллам. Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,129 д.е., вертикальное 0,1032 д.е.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Инженерные обеспечение, сети и системы**

**Наружные инженерные сети. НВК**

Данный раздел разработан на основании:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- задания на проектирование;
- чертежей генерального плана.

Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

Подземные воды на август месяц 2022 года вскрыты на глубине 2,0-2,8 метра.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах рассматриваемой площадки, до глубины 6,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**первый ИГЭ- Суглино**к легкий, светло-коричневый, просадочный, низкопористый, полутвердой консистенции, мощностью 2,0-2,8 м;

**второй ИГЭ- Песок** мелкий, серый, средней плотности, водонасыщенный, вскрытой мощностью 3,2-4,0 и более метров.

Сейсмичность площадки - 7 (семь) баллов;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Гравийно-галечниковый грунт-0,83.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Гравийно-галечниковый грунт-0,91.

Источник водоснабжение проектируемой здании спорткомплекса - привозная вода.

Требуемый напор на вводе здании - 19,0 м для хоз-питьевых нужд и 24,0 м для противопожарных нужд.

Хоз-питьевая вода для здании подается от повысительной насосной станции для хоз-питьевых нужды (в прямоугольном колодце) марками Flumen R2 LVR 1-3 Qмах-8.5 м3/час, Нмах-22м, N=2х0,37 кВт. Так же, предусмотрен резервуар чистой воды 20м3 (РЧВ). Категория надежности работы - I. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети хоз-питьевая водопровода запроектированы из

полиэтиленовых труб Ø32х2,9мм и Ø25х2,4мм , марки ПЭ100SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001, и из стальных трубопроводов Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм и прямоугольные водопроводные колодцы размером 3000х2500мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 20 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 270м³ каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено по смотровой люка резервуара. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

Внутреннее противопожарная вода для здании подается от повысительной насосной станции для противопожарной нужды (в прямоугольном колодце) марками Flumen R2 LVR 10-3 Qмах-10,0 м3/час, Нмах-26м, N=2х1,1 кВт. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Противопожарная водопровода запроектированы из стальных трубопроводов Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта.

Согласно задания на проектирования все стоки от здании спорткомплекса сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 50м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Проектируемые сети канализации выполнены из полимерных труб гофрированная DN/OD 160/134 мм по ГОСТ Р 54475-2011. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1500мм и Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

**Акты освидетельствования скрытых работ:**

- Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;

-Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;

-Акт испытания системы наружного канализации;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосная станция и водонапорная башня.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

**Производство работ** по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009 , СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

*Основные показатели по чертежам водопровода и канализации*

Таблица:3

| Наименование системы | Потребный Напор на (м) | Расчетный расход | | | | Установленная мощность эл. двигателей кВт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | При пожаре л/сек | | |
| Водопровод хоз-питьевой | 19/24 | 7,15 | 6,68 | 3,25 | 20,0 | | |
| Канализация хоз-бытовая | | 7,15 | 6,68 | 4,85 | | | |

**Наружние инженерные сети. ЭСН**

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от промежуточной опоры опора ВЛ-10кВ фидер "Школа", питающаяся от ПС 110/10кВ "Казахстан", согласно ТУ №00-00-01-0624 от 14.02.2023г., выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит". Проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ проводом СИП-3 от точки подключения до проектируемой КТПН-400/10/0,4кВ, установленной на территории школы.

План расположения проектируемых сетей выполнен на топографической основе.

При проектировании ВЛ-10кВ согласно ПУЭ РК, а именно карт районирования территории СНГ по скоростным напорам ветра (рис.2.5.2) и по толщине стенки гололеда (рис.2.5.9) принято:

- район по ветру - V
- район по гололеду - II

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена проводом СИП-3 сеч.50мм2 по ж/б стойкам СВ105-5.

Электроснабжение учебных корпусов запроектировано от проектируемой КТПН-400/10/0,4кВ и осуществляется кабелями АВБбШв-1 расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищен в траншее сигнальной лентой, а при пересечении с другими коммуникациями полиэтиленовой трубой диаметром 110мм.

Учет электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками типа СА4У-Э412, установленными в ВРУ здания школы.

Электроосвещение территории проектируемой школы осуществляется от шкафа управления освещением, установленного в проектируемой КТПН. Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ для подключения светильников освещения.

Питание светильников осуществляется от ШНО кабелем АВБбШв-0,66, проложенным в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищен в траншее сигнальной лентой, а при пересечении с другими коммуникациями полиэтиленовой трубой диаметром 40мм.

Система освещения централизованная. Освещение территории выполняется светодиодными светильниками ДКУ Drive 50W, установленными на металлические опоры освещения Н=7м.

Учет электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком типа CE303, установленном в проектируемой комплектной трансформаторной подстанции.

Для обеспечения 2-ой категории надежности электроснабжения на территории обьекта предусмотрена установка дизельной электростанции на 200кВт/250кВА с АВР во

всепогодном кожухе типа WE275S. Фундамент под дизельную электростанцию предусмотрен разделом КЖ (см. прилагаемый документ).

Защитное заземление электроустановок 0,4кВ предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК 2015. Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ППЭ и ПТБ.

*Технические показатели наружного освещения*

Таблица:4

| Номер | Наименование | Характеристика | Примеч. |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | II | |
| 2 | Используемое в проекте напряжение | 10кВ, 380/220В | |
| 3 | Общая установленная мощность | 315,44кВт | |
| 4 | Общая расчетная мощность | 210,0 кВт | |
| 5 | Общий расчетный ток | 320,8А | |
| 6 | Коэффициент мощности | 0,95 | |
| 7 | Потеря напряжения, max | 2,5 % | |
| 8 | Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ | 0,171км | |
| 9 | Протяженность линии НО | 0,645км | |
| 10 | Протяженность линии ВЛ-10кВ | 0,173км | |

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

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гос.тех-надзора.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности-газопроводов!), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района, и с особой осторожностью.

Проектируемая площадка расположена в зоне с сейсмическим воздействием 8 баллов, предусмотрены антисейсмические мероприятия по требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

При разработке проектных решений, сейсмичность площадок принимается с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Во избежание смещения трансформаторной подстанции в следствии сейсмического воздействия на приставках предусмотрены металлические закладные, к которым приваривается КТПН.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

**Воздействие на атмосферный воздух**. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

**Воздействие на водные ресурсы**. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

*Строительство*. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

**Отходы производства и потребления.** *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по

строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

**Земельные ресурсы и почвы.** Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. Объем снимаемого ППС – 255,6 м3.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

**Воздействия на растительный и животный мир.** Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

**Физические воздействия.** В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

### 6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно правил утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года за № 177 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности

соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем». Согласно пунктов № 6-11, 108, 109, 124, 126, 128, 130, 136, 139, 141 и 147 данного приказа работодатель обеспечивает работников все условия:

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается

прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

**6.6 Организация строительства**

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соо-тветствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строи-тельстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строи-тельстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Нормативная продолжительность определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»: часть II, Б.5.2 Коммунальное хозяйство, «Электроснабжение»,.

1. ВЛ-10кВ L=40,18км.

Б.5.2 Коммунальное хозяйство, «Электроснабжение», 23 Воздушная линия электропередачи

Воздушная линия электропередачи напряжением 6-10-20 кВ, протяженностью, 5 км – составляет 1 месяц.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}=1,0 \sqrt[3]{(40,18/15)}= 2,67$ месяц ≈ 3,0 месяц.

2. КТПН 160кВА - 1 комплект

Б.5.2 Коммунальное хозяйство, «Электроснабжение», 24 Трансформаторная подстанция напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 400 кВА с воздушными вводами 1х250, 1х360 и 2х630, 1 комплект – составляет 1 месяц.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}$

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}=1,0 \sqrt[3]{(1/1)}= 1,0$ месяц.

3. ВЛ-0,4кВ L=40,18 км.

Б.5.2 Коммунальное хозяйство, «Электроснабжение», 26 Комплекс электроснабжения в составе: кабельные линии 0,4 кВ общей протяженностью 40,18 км, трансформаторные подстанции отдельно стоящие (кирпичные или железобетонные) напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 400 кВА -1 шт, составляет – 2 месяц.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}$

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}=2,0 \sqrt[3]{(40,18/15)}$= 2,67 месяц ≈ 3,0 месяц.

***Общая продолжительность строительства принимаем 3,0 месяцев***, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства предусмотрено в 2024 году.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Таблица:

| Продолжительность строительства | Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) |
|---|---|
| 3,0 месяцев | 1 |
| Заделы в % | 100 |
| Реализация проекта | Начало строительства сеньтябрь 2023 года<br>Окончание строительства декабрь 2023 года |
| Объем инвестиций процентов в год | 2023г – 100% |

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости приняты 3кв-100% - 2023 год;

**6.7 Сметная документация**

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.6 от 07.06.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2022, Выпуск 31;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 31;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 31;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 31;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022, Выпуск 31;

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2022, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2022, выпуск 1;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за июль 2023 год,

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге, на 2025 год - 3 731 тенге.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова»** внесены следующие изменения и дополнения:

НВК

1. Предоставили справку о количестве жителей п.п Шубарсу;
2. Предоставили с полным описание общую пояснительную записку;
3. Предоставили задание на проектирование и инженерную геологию на рабочего проекта;
4. Предоставили расчет водопотребления и гидравлический расчет водопроводных сетей;
5. Предоставили гидравлический расчет на хоз. питьевой отдельно и на хоз. питьевой + противопожарный отдельно;
6. Предоставили схему гидравлического расчета водопроводной сети;
7. Общие указание лист НВ-1 дополнили сведениями о дезинфекции систем водопровода. ГОСТ 21.601-2011, п. 5.3;
8. В состав проекта, включили – ситуационную схему с включением расположения всех населенных пунктов, с указанием точки подключения и розу ветров. п.4.1, ГОСТ 21.704-2011;
9. Пожарные гидранты установили согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п .11,16 и дано пояснение об установке пожарного гидранта и указателя пожарного гидранта;
10. На углах поворота сети В1 предусмотрели установка бетонных упор, согласно требования нормативов, п.11. 61, СНиП РК 4.01-02-2009*;
11. В общей пояснительной записке указали основные показатели по системам водопровода;
12. Оформление спецификации выполнили в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110- 2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке;

Электротехническая часть

13. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указании и общей пояснительной записке откорректировали нормативные документы на действующие (СП РК 4.04-101-2013, СП РК 4.04-102-2013, СП РК 4.04-105-2014);
14. На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов взаимо увязали принятое количество оборудования, проводов и кабелей;
15. Предоставили расчет электропотребления;
16. В угловых штампах в наименовании чертежей указали План … (начало, продолжение, окончание). Соответственно количество листов изменилось и откорректировали в угловых штампах и в ведомости рабочих чертежей;
17. Предоставили подписанные и оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации» файл-альбомы с окончательным комплектом чертежей и прилагаемой документации;
18. В соответствии с требованиями п.10.2.3 СН РК 1.02-03-2011 все окончательные альбомы чертежей предоставили с учетом внесенных по замечаниям изменений по всем смежным разделам и согласованиями специалистов смежных разделов;

Сметная документация

19. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

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

21. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014;

22. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

25. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

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

27. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

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

Рабочий проект «Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Расчетная производительность | м3/сут<br>м3/час<br>л/с | | 7,15<br>6,68<br>3,25 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Общая расчетная мощность | кВт | | 210,0 |
| 3 | Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ | км | | 0,171 |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 2,767<br>2,009<br>-<br>0,758 | 2,564<br>1,826<br>-<br>0,738 |
| 5 | Продолжительность строительства | месяцев | | 3 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 0,203 млн. тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Проведение инженерных сетей к зданиям столовой общей средней школы имени С. Каттабекова»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Расчетная производительность | 7,15 м3/сут<br>6,68 м3/час<br>3,25 л/с |
| 2. | Общая расчетная мощность | 210,0 кВт |
| 3. | Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ | 0,171 км |
| 4. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и ценах 2023 года, в том числе:<br>СМР<br>Оборудование<br>Прочие | <br>2,564 млн.тенге<br>1,826 млн.тенге<br>-<br>0,738 млн.тенге |
| 5. | Продолжительность строительства | 3 месяца |

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Шардаринского района» управления образования Туркестанской области на основании договора AExp-0176-03 от 11.09.2023 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«С.Каттабеков атындағы жалпы орта мектебінің асхана ғимараттарына инженерлік желілер жүргізу»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Есептелінген өнімділік | 7,15 м3/тәу<br>6,68 м3/сағ<br>3,25 л/с |
| 2. | Су құбыры ұзындығы | 19701 м |
| 3. | Жалпы есептелінген қуат | 210,0 кВт |
| 4. | КЛ-0,4 кв жалпы ұзындығы | 0,171 км |
| 5. | 2023 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 2,564 млн.тенге |
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 1,826 млн.тенге |
| | Құрал жабдықтар | - |
| | Өзге де шығындар | 0,738 млн.тенге |
| 6. | Құрылыс ұзақтығы | 3 ай |

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 11.09.2023 жылғы AExp-0176-03 келісім шарт талаптарына сәйкес Түркістан облысы білім басқармасының «Шардара ауданының білім бөлімі» ММ кепілдік етеді.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

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 | Сметный раздел | Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы | | KZ37VJE00076840 | Соответствует |
| 2 | Наружные сети водопровода и канализации | Бимбетова Кенжаим Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Ведущий эксперт | Тюребеков Искак Раманкулович | | KZ70VJE00067419 | Соответствует |
| 4 | Наружные сети электроснабжения | Тюребеков Искак Раманкулович | | KZ70VJE00067419 | Соответствует |

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

**Мейрбеков С.М. (Директор)**

**Тюребеков И.Р. (Эксперт)**

**Бимбетова К.М. (Эксперт)**

**Көлбаев А.Ж. (Эксперт)**