«Шымкент қаласы Әл-Фараби ауданы Сәуле шағын ауданында 1200 орындық мектептің инженерлік инфрақұрылымын салу» жұмыс жобасы бойынша

04.03.2024 ж. № АРХС-0016/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шымкент қаласының энергетика жәнеинфрақұрылымдыдамытубасқармасы" мемлекеттікмекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "АзияСтройПроект"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы Әл-Фараби ауданы Сәуле шағын ауданында 1200 орындық мектептің инженерлік инфрақұрылымын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Арх-Сараптама" ЖШС берді.

"Арх-Сараптама" ЖШСрұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АРХС-0016/24 от04.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры школы на 1200 мест в микрорайоне Сауле Аль-Фарабийского района города Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "АзияСтройПроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры школы на 1200 мест в микрорайоне Сауле Аль-Фарабийского района города Шымкент» выдано ТОО "Арх-Сараптама".

Данное экспертное заключение не может быть полностью иличастично воспроизведено, тиражировано и распространено безразрешения ТОО "Арх-Сараптама".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Шымкент қаласы Әл-Фарабиауданы Сәулешағынауданында 1200 орындықмектептіңинженерлікинфрақұрылымын салу, Строительство инженерной инфраструктуры школы на 1200 мест в микрорайоне Сауле Аль-Фарабийского района города Шымкент

Дополнительные сведения: АРХС-0019-01, 21.02.2024, заявления 02.02.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "АзияСтройПроект"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Alemtex.kz». Лицензия 18018492 от 05.10.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области». Акимат Западно-Казахстанской области.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «АПИЦ». Лицензия 17017112 от 03.10.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «GrataCompany.kz». Лицензия 23023842 от 01.11.2023 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». АкиматАтырауской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: АРХС-03/00028 от 02.02.2024

-задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» от 05.01.2024 года;

-архитектурно-планировочное задание №KZ45VUA00982558 от 20.09.2023 года, выданное ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент";

-постановление акимата города Шымкент №2015 от 11.08.2023 года, о разрешении на проектирование;

-технический отчет об инженерно-геологических изысканияхвыполненные ТОО «Инженерные изыскания» в 2023 году;

- топографическая съемка выполненной ТОО «Волна» в 2023 году;

- письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-05-03/126 от 16.01.2024 года, о том, что начало строительства объекта запланировано на март месяц 2024 года и финансирования строительства производится из городского бюджета;

Технические условия:

на подключение к газораспределительным сетям №11-гор-2023-000006376 от 21.09.2023 года, выданное ШПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

на электроснабжение №18-07-40-2556 от 25.09.2023 года, выданное ТОО «ОңтүстікЖарық Транзит»;

на водоснабжение №1165 от 25.09.2023 года, выданных ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент»;

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	Книга 1	Общая пояснительная записка
Том I	Книга 2	Проект организации строительства
Том I	Книга 3	Сметная документация
Том II	Альбом 1	Наружные сети водоснабжения
Том II	Альбом 2	Наружные сети газоснабжения
Том II	Альбом 3	Электроснабжение
Том III	Брошюра 1	Инженерно-геологические изыскания
Том III	Брошюра 2	Паспорт проекта

5.3. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2024 году согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

План трассы согласовано:

- ШПФ АО «КазТрансГаз Аймак» в 2024 году;
- ТОО «ОңтүстікЖарықТранизит» в 2024 году;
- ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент» в 2024 году;
- ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в 2024 году.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Проектируемая площадка инженерно-геологических исследований расположена в микрорайоне «Сауле» города Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая справка

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в оС:
абсолютная максимальная+ 44,2;
абсолютная минимальная- 30,3;
наиболее холодной пятидневки-17;
наиболее холодных суток обеспеченностью0,98 - 25,2;
обеспеченностью0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью0,98-17,76;
обеспеченностью0,92-14,3.
Температура воздуха в оС:обеспеченностью0,94-4,5;
среднегодовая+12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха- 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в оС)-1,5.
Средняя температура воздуха в июле(в оС)+ 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм- 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль- В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек- 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м:для супеси - 0,35;
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси- 0,45;
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму- 22,4;
максимальная из наибольших декадных- 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады- 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра -IV, давление ветра - 0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – III.b = 10 мм; табл.11.
По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III.
Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология, рельеф и гидрография

Поверхность земли площадки относительно ровная, незастроенная, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 563,38-567,01 м.
В геоморфологическом отношении площадка приурочена к «останцу обтекания» среднечетвертичных отложений, расположенных в пределах обширной слабовсхолмленной предгорной равнины.
В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвер-

тичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 20,0-22,0 м глинистыми (супесью) грунтами. (Приложение -12).
С поверхности земли вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированной супеси с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.
До глубины 18,0-21,1 м вскрыта супесь (ИГЭ-1) светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями,просадочная, мощностью 17,8-20,9 м.
С глубины 18,0-21,1 м и до глубины 20,0-22,0 м вскрыта супесь (ИГЭ-2) коричневая, твердой консистенции, непросадочная, мощностью 0,7-2,0 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, на период изысканий (август 2023г.), пройденными выработками глубиной 20,0-22,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0-22,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):
первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями,просадочная, мощностью 17,8-20,9 м.
Просадка первого ИГЭпри замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок.
Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса призамачиваний на полную мощность 17,8-20,9 м составляет Sslg=30,7-31,8см.
Тип грунтовых условий площадки по просадочности второй.
второй ИГЭ – супесь коричневая, твердой консистенции, непросадочная, мощностью 0,7-2,0 м, Просадка грунтов (ИГЭ-2) от собственного веса при замачивании отсутствует.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 6,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,046-0,076%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.
Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO4-- =250,0-490,0 мг/кг для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO4-- = 312,0 мг/кг (Приложение 8).
Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl-= 93,0-193,0 мг/кг, для бетонов марки W4–W6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl-= 120,0 мг/кг (Приложение 8).
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 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шымкент.

Выводы и рекомендации

1. Проектирование основания фундаментов рекомендуется вести с учетом второго типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 5, п.5.1 п.п. 5.1.21 СП РК 5.01-102-2013, НТП РК 07-01. 2-2011, НТП РК 07-01. 3-2011.

2. Как вариант, рекомендуем изъять грунты ИГЭ-1а до кровли ИГЭ-2б (суглинок непросадочный) и заменить уплотнённой «подушкой» из глинистого грунта с послойной укаткой.

Для предварительных расчетов на глинистую подушку, уплотненную с послойной укаткой до плотности в сухом состоянии не менее ρd = 1,65-1,75 г/см3, при влажности W = Wp предлагается принять следующие расчетные значения прочностных, деформационных характеристик и удельного веса:

$$\frac{\gamma_I}{\gamma_{II}} = \frac{20,4}{20,4}\ кН/м^3; \quad \frac{\varphi_I}{\varphi_{II}} = \frac{25^0}{26^0}; \quad \frac{c_I}{c_{II}} = \frac{9}{11}\ кПа; E=10,5\ МПа$$

Обязательным является предусмотрение проектом водозащитных мероприятий, снижающих вероятность замачивания грунтов основания:

- планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод;
- вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 2,0 м;
- вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съемными перекрытиями.

3. Сейсмическая опасность площадок строительства. Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 повышается на 1 балл супесь (e > 0,7).

Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

4. Контроль за качеством устройства глинистой «подушки» (определение плотности, влажности и модуля деформации грунтов) возложить на ТОО «Инженерные изыскания» и авторский надзор на проектную организацию.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Наружные газопроводы

Рабочий проект: «Строительство инженерной инфраструктуры школы на 1200 мест в микрорайоне Сауле Аль-Фарабийского района города Шымкент» раздел газоснабжение разработан на основании технических условий, выданных ШПФ АО "КазТрансГаз-Аймак" за 11-гор-2023-000006376 от 21.09.2023г., задание на проектирование (топосьемки М1:500), инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

Данным разделом проекта предусматривается газоснабжение котельной школы микрорайона Сауле, города Шымкент. Точка подключения запроектирована от существующего газопровода среднего давления Ду125. Врезка предусматривается установкой ПЭ тройника Пэ.Ø125/Ø90.

Запроектирована прокладка газопровода среднего давления (Р=0.005-0.3МПа) от точки врезки до ГРПШ-13-2НУ1 (см. Чертежи). ГРПШ-13-2НУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДБК-50Н с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-DN80-G160 PN16 и электронного корректора газа miniELCOR без GSM модема, с обогревом ОГШН.

В точке врезки (смотри план газ-да), передГРПШ предусматривается установка отключающего устройства - Кран шаровой Ду.80. На подземном газопроводе ПЭ кран (шар.) ø90.

Газопровод среднего давления запроектирован подземным из ПЭ трубы ø90х8.2 ПЭ100 SDR11 КПЗ-2,8 по СТ РК ГОСТР50838-2011 согласно гидравлического расчета газопровода и надземным из стальной трубø89х4.0 по ГОСТ10704-91.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту). Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.StandartHidravlikCalculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз». Расход газа составляет Q=268,0м3/час.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиям СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Технико-экономические показатели

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Часовой расход газа	м3	268
2	Труба из полиэтилена для газопровода РЕ 100 SDR11 Ø90х8,2мм КЗП 2,8	м	30,00
3	Труба стальная электросварная Гр.В ст. 3 сп Ø89х4,0мм	м	55,00

6.2.2 Наружные сети водоснабжения и канализации

Данным проектом предусмотрено строительство наружных сетей водоснабжения для школы на 1200 мест.

Источником водоснабжения является существующие сети водопровода диаметром 400мм согласно технических условии. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 0,1 МПа. В существующей камере установлена задвижка. Для учета расхода подаваемой воды по проектируемому водопроводу предусмотрена установка счетчика в камере №1. Для обеспечения необходимого напора запроектирована насосная станция для повышения давления в здании школы на 1200 мест.

Водоснабжения

Проект наружных сетей водоснабжения выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009. На основании технического задания на проектирование проектом предусматривается объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб РЕ100 SDR17 диаметрами 225х13,4мм "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине -1,30м, шириной по дну 0,8м., с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт согласно п.11.42 СНиП РК 4-01-02-2009.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с откосами 1:0,25. До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проектным отметкам. Основание под трубопроводы принято уплотнение грунта основания на глубину 0,3 м.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода выполняется защитный слой толщиной 300мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Засыпка траншеи трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнить ручным инструментом. Механизированная засыпка производится бульдозером с последующим уплотнением.

На расстоянии 300 мм от верха трубы прокладывается лента сигнальная детекционная с медным проводником ЛСВ с логотипом "Внимание! Водопровод", позволяющая

обеспечить трассировку подземных трубопроводов из полимерных материалов. Это позволит эксплуатационным и аварийным органам в кратчайшие сроки и точно определить местоположение трубопровода в предполагаемой точке аварий. Концы ленты заводятся в колодец.

В местах установки запорно-регулирующей арматуры и приборов учета воды проектом предусмотрено водопроводная камера 4000х2000мм. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух планируется с уклоном 0,03 от колодца. Вокруг люков колодцев надлежит предусматривать бетонную отмостку шириной 1000мм, толщиной 100мм с уклоном 0,1 от люка. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать с уплотнением грунта в основании на глубину 1,0 м.

Выполнить гидроизоляцию по внутренним поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. Перед засыпкой грунтом колодца со стороны обратной засыпки (бетонные поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом) произвести обмазочную битумную боковую гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций (стен и плит перекрытия) колодцев в несколько слоев общей толщиной 5мм.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом с герметизацией концов гильзы цементным раствором и устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. В колодцах, устанавливаемых на водопроводной сети, трубыприняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода стали на полиэтилен посредством фланца (свободного и приварного) и полиэтиленовой втулки подфланец. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016).

Все стальные трубопроводы перед нанесением изоляции очистить от окалин и грязи.

Дополнительные указания

Прокладку сетей водопровода необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

Прокладка трубопровода выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. В основу решения размещения трассы наружной сети трубопровода заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований. При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление трубопровода.
На стесненных участках улиц водопроводные сети размещены под проезжей частью.
Все работы по строительству сети трубопроводов на местах пересечений с существующими подземными коммуникациями выполнить только на основании письменного разрешения и согласования технических руководителей организаций-владельцев пересекаемых сооружений. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии непосредственным надзором назначенных ими ответственных лиц. Отметки заложения существующих инженерных сетей в местах пересечений уточнить по месту. При пересечении трубопроводов с существующими инженерными сетями предусмотреть разработку грунта вручную с планировкой дна и откосов траншей по 2 метра в каждую сторону от места пересечения. При обнаружении неуказанных в проекте (не зарегистрированных в материалах изысканий) подземных коммуникаций подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика, всякие работы в этом месте следует

немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации. При несоблюдении этого условия ТОО "АзияСтройПроект" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей. В случае обнаружения в основании грунтов, отличающихся от принятых в проекте, следует поставить в известность авторов проекта для принятия соответствующих решений.

При производстве работ по укладке, испытанию и приемке сети следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

Трубопроводы сетей водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды:

- предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5;
- окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка безнапорных трубопроводов должно сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE100 SDR17-225x13,4 питьевая, PN10 по ГОСТ 18599-2001	м	2273,80	

6.2.3 Электроснабжение

Данным проектом предусмотрено разработка сетей электроснабжения школы. Электроснабжение выполнено на основании технических условий №18-07-40-2556 от 25.09.2023 года выданным ТОО «Онтустик Жарык Транзит», задании на проектирование, в соответствии с СП РК 4.04-107-2013, СП РК 4.04-101-2013, требованиями нормативной документации и ПУЭ РК.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II.

Точка подключение от разных СШ-10кВ РП-73 питающейся от ПС-110/35/10кВ "Забадамская" яч.21, 24.

Расчетная мощность - 857 кВт.

Расчетный ток - 1534 А.

Длина трассы КЛ-10 кВ - 1,746 км.

Марка кабеля 10 кВ - АСБл- 3х240мм².

КЛ-10 кВ выполнено кабелями расчетного сечения, в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом и сигнальной лентой.

При прохождении под дорогой (проектируемая дорога) и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 160 мм.

Ввод в КТП кабельный, вывод кабельный.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица №3

№ п/п	Наименования	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Категория надежности электроснабжения	-	I	
2	Напряжения	кВ	10/0,4	
3	Расчетная мощность	кВт	857	
4	Расчетный ток	А	1534	
5	Протяжённость КЛ-10 кВ	км	1,746	

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

Предупреждению аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;

подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;

разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией.

Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 7 метров с каждой стороны газопровода высокого давления, 4 метров с каждой стороны газопровода среднего давления.

Во избежание несанкционированного доступа запорную арматуру установить в защитном металлическом кожухе.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

В период эксплуатации газорегуляторного пункта ГРПШ необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы.

Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

испытательная среда;

минимальное и максимальное давление испытания;

отключение других линий или оборудования от испытываемых;

используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде используемой для испытания и о давлении с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удален из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на

надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Противопожарные мероприятия

Организационно-технические мероприятия при проведении строительных работ на газопроводе должны выполняться с соблюдением требований действующих нормативных и нормативно-технических документов, правил.

6.4 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте, транспортировка тяжеловесного оборудования.

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ

Стоимость СМР – 129,168млн тенге

129,168 / 4,764 = 27,113

Тн = А1 х СА2,

Где величина коэффициента А1 = 1,5766

Где величина коэффициента А2 = 0,3435

Тн = 1,5766 х $27,113^{0,3435}$ ≈ 5мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 5,0 месяцев.

6.5 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, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.2 территориальный район – 17 (г. Шымкент).

При составлении смет использованы:

1) РСНБ РК 2022;

«С 1 января 2023 года по вновь разрабатываемым предпроектной, проектно-сметной документации сметную стоимость строительства следует определять в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

По проектам, по которым заключены договоры на разработку предпроектной, проектно-сметной документации до 1 января 2023 года, сметную стоимость строительства следует определять в соответствии с нормативными документами, утвержденными приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 ноября 2017 года № 249-нқ.»

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) 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);

3) 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);

4) 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);

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года, в том числе:	млн тенге	170,631	162,338
	СМР	млн тенге	135,896	129,169
	Оборудование, мебель и инвентарь	млн тенге	8,754	8,077
	Прочие работы	млн тенге	25,981	25,092
2	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	5	5

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арх-Сараптама» в рабочий проект: **«Строительство инженерной инфраструктуры школы на 1200 мест в микрорайоне Сауле Аль-Фарабийского района города Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел Общая часть

1) Показатели указанные в ТЭП проверены и приведены в соответствие с показателями;

2) Раздел «Организация строительства» доработаны на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

3) Предоставлен ПОС со всеми показателями ТЭП;

4) Предоставлено техническое задание к инженерно-геологическому отчёту данного участка;

Раздел Наружные сети электроснабжения

6) Предоставлен раздел сетей электроснабжения;

Раздел Наружные сети водопровода и канализации

7) Предоставлен раздел сетей водопровода и канализации;

Раздел Наружные сети газоснабжения

8) Предоставлен раздел сетей газоснабжения;

Раздел Сметная документация

9) Сметную стоимость строительства выполнены в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу, согласно п.12 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства;

10) Представленной сметной документации сводный сметный расчет стоимости строительства представлена дата, печать и подписи согласования заказчика;

11) В проекте отсутствуют прайс-листы, если нет прайс-листо;

12) В сводную смету принятыоткорректированные ПИР и стоимость экспертизы;

13) Обоснованы отсутствие затрат заказчика на управление проектом в сводным сметном расчете, согласно письмом заказчика;

14) Сметную документацию приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами и ведомостью объемов работ;

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта. Материалы оценки воздействия на окружающую среду соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Основые технико-экономические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Общая протяженность сетей газоснабжения	км	0,030	0,030
2	Общая протяженность сетей	км	1,746	1,746

	Электроснабжения В том числе: ВЛ 10 кВ			
3	Общая протяженность сетей водоснабжения	км	2,273	2,273
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, в том числе:	млн.тенге	170,631	162,338
4.1	СМР	млн.тенге	135,896	129,169
4.2	оборудование	млн.тенге	8,754	8,077
4.3	прочие затраты	млн.тенге	25,981	25,092
5	В ценах 2024 года (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	3,280	3,280
6	Продолжительность строительства	месяцев	5	5

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры школы на 1200 мест в микрорайоне Сауле Аль-Фарабийского района города Шымкент» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общая протяженность сетей газоснабжения	0,030км
2	Общая протяженность сетей Электроснабжения В том числе: ВЛ 10 кВ	1,746 км
3	Общая протяженность сетей водоснабжения	2,273 км
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, в том числе:	162,338млн тенге
	СМР	129,169млн тенге
	оборудование	8,077млн тенге
	прочие затраты	25,092млн тенге
	В ценах 2024 года (ПИР и экспертиза)	3,280млн тенге
5	Продолжительность строительства	5 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент".

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шымкент қаласы Әл-Фараби ауданы Сәуле шағын ауданында 1200 орындық мектептің инженерлік инфрақұрылымын салу» жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1	Қысымдыгазбенжабдықтаужелілерініңжалпы ұзындығы	0,030км
2	Электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы оның ішінде: 10 кВ ӘЖ	1,746 км
3	Сумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	2,273 км
4	Болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	162,338млн теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	129,169млн теңге
	құрал – жабдықтар	8,077млн теңге
	өзге шығындар	25,092 млн теңге
	2024 жылы бағалар (ЖІЖ және сараптама)	3,280млн теңге
5	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

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

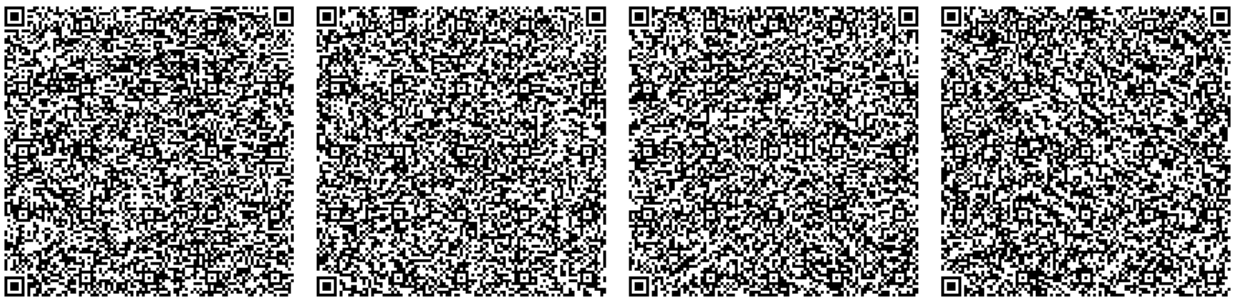
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети электроснабжения	Абзалбеков Ермек Акболатович		KZ67VJE00021592	Соответствует
2	Наружные сети водопровода и канализации	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
3	Сметная	Бөріш Ботакөз		KZ93VJE00084950	Соответствует

	документация	Бауыржанқызы			
4	Наружное газоснабжение	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует

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

Турмаханбетов С.С. (Директор)

Курбанбаев Б.Е. (Ведущий эксперт)

Абзалбеков Е.А. (Эксперт(Инженерные сети и системы))

Бөріш Б.Б. (Эксперт)