ТОО "ПрестижЭкспертАлматы"
Республика Казахстан, г. Алматы
ул. Айманова, 124, эт. 3
e-mail: Prestige_expert@mail.ru

ПРЕСТИЖ ЭКСПЕРТ АЛМАТЫ

"ПрестижЭкспертАлматы" ЖШС
Қазақстан Республикасы, Алматы
қ. Айманов к-сы, 124, к. 3
e-mail: Prestige_expert@mail.ru

«Есік қ. газ тарату желілерінің құрылысы, 1 іске қосу кешені»
жұмыс жобасы бойынша

06.05.2022 ж. № ПЭА-0010/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«APL Construction» ЖШС
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«TC Group» ЖШС
Алматы қаласы

Алматы қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Есік қ. газ тарату желілерінің құрылысы, 1 іске қосу кешені» жұмыс жобасы «ПрестижЭкспертАлматы»» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭА-0010/22 от 06.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «APL Construction»
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «TC Group»
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ПрестижЭкспертАлматы» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство газораспределительных сетей в г. Есик. 1 пусковой комплекс».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 апреля 2022 года № ПЭА-07-22, заключенным между Заказчиком ТОО «APL Construction» и Исполнителем ТОО «ПрестижЭкспертАлматы» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «APL Construction» г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TC Group» г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность II категории, номер лицензии № 13014583 от 14 октября 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложениями на четырех страницах от 14 октября 2015 года №001).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алтын-Самырұқ» г. Кызылорда (государственная лицензия на проектную деятельность I категории, номер лицензии ГСЛ № 19019092 от 17 сентября 2019 года года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области, с приложениями на четырех страницах от 17 сентября 2019 года №001).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства (письмо ТОО «APL Construction», от 29 марта 2022 года № 41).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», утвержденное директором ТОО «APL Construction» (приложение №1 к договору №4, от 12 октября 2021 года);

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 0,0018 га (кадастровый номер 03-054-015-048) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 25 февраля 2026 года, расположенного по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, город Есик, улица А. Малкеева, с целевым назначением для обслуживания пункта газоснабжения, изготовленный отделом Енбекшиказахского района по регистрации и земельному кадастру - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»» по Алматинской области, от 17 декабря 2021 года;

письмо Акима Енбекшиказахского района Алматинской области о разрешении проведения изыскательских работ по объекту «Строительство внутриквартальных газораспределительных сетей г. Есик» на земельном участке площадью 68,047 га в период строительства сроком на 5 (пять) лет, от 13 июня 2017 года №75-01-28/1420;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство внутриквартальных газораспределительных сетей г. Есик», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района», от 20 июня 2017 года № KZ21VUA00020847;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство внутриквартальных газораспределительных сетей в г. Есик (ШГРП-7). 1-й пусковой комплекс», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района», от 07 апреля 2022 года № KZ50VUA00635984;

письмо-заявка ТОО «APL Construction» - о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», от 29 марта 2022 года № 41;

договор на разработку проектно-сметной документации объекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», заключенный между ТОО «APL Construction» и ТОО «TC Group», от 12 октября 2021 года №4;

договор на разработку проектно-сметной документации объекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», заключенный между ТОО «TC Group» и ТОО «Алтын-Самырұқ», от 27 декабря 2021 года №12-01/2021;

письмо ТОО «APL Construction» - источником финансирования по проекту «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс» являются собственные средства, от 29 марта 2022 года № 41;

письмо ТОО «APL Construction» - начало реализации проекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс» планируется на май 2022 года, от 29 марта 2022 года № 41;

письмо ТОО «APL Construction» - расстояние вывоза строительного мусора и излишнего грунта при строительстве объекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс» составляет до 15 км, от 26 апреля 2022 года № 152;

письмо ТОО «APL Construction» - о применении коэффициента стесненности к сметным расчетам, от 26 апреля 2022 года № 152;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по проекту «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», утвержденный директором ТОО «APL Construction», от 01 апреля 2022 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильной дороги и жилищной инспекции Енбекшиказахского района Алматинской области» - об отсутствии зеленых насаждений на земельном участке строительства объекта «Строительство внутриквартальных газораспределительных сетей г. Есик, 1 пусковой комплекс», от 28 марта 2020 года № 75-24/136;

техническое задание на выполнение комлексных инженерно-геологических изысканий по объекту «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», утвержденное Директором ТОО «TC Group», от 27 декабря 2021 года;

техническое задание на выполнение комлексных инженерно-геодезических изысканий по объекту «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», утвержденное Директором ТОО «TC Group», от 27 декабря 2021 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства объекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», выполненный ТОО «Алтын-Самырұқ» в марте 2022 года (государственная лицензия № 19019802 от 26 сентября 2019 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. с приложением на одном листе №001 и приложением на одном листе №002 от 14 декабря 2019 года);

технический отчет по топографо-геодезическим работам на объекте «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», выполненный ТОО «Алтын-Самырұқ» в январе-феврале 2022 года (государственная лицензия № 19019802 от 26 сентября 2019 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской

области». Акимат Кызылординской области. с приложением на одном листе №001 и приложением на одном листе №002 от 14 декабря 2019 года);

топографическая съемка участка М1:500, выполненная ТОО «Алтын-Самырұқ» в январе 2022 года (приложение к инженерно-геодезическому отчету на двух листах).

Технические условия:

ТОО «APL Construction» от 15 сентября 2021 года №50 - на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Строительство внутриквартальных газораспределительных сетей г. Есик», письмо №75-16-75/1667 от 08 августа 2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

согласование рабочего проекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», письмо №41 от 29 марта 2022 года, выданное ТОО «APL Construction»;

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод по рабочему проекту «Строительство внутриквартальных газораспределительных сетей г. Есик», выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, № KZ93 VRB00002351 от 07 августа 2017 года;

заключение экспертизы №03-2022 на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», выданное ТОО «СпецГазМонтаж» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности», №KZ06VEK00008384 от 29 ноября 2018 года), от 25 марта 2022 года.

Согласование графических материалов;

Ситуационный план ГСД и ГНД г. Есик, лист 2.2 согласован:

ГКП на ПХВ «Есик Су құбыры», без даты;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильной дороги и жилищной инспекции Енбекшиказахского района Алматинской области», без даты;

ГУ «Аппарат Акима города Есик» Аким г. Есик, без даты;

ГУ «Отдел земельных отношений Енбекшиказахского района», без даты;

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 01/ПСД-2021

Паспорт проекта.

ПЗ – Общая пояснительная записка.

ГСН – Наружное газоснабжение.

АС – Архитектурно-строительные решения.

МЗ – Молниезащита и заземление.

ООС – Охрана окружающей среды.

ПОС – Проект организации строительства.

Сметная документация.

Прайс-листы основного оборудования и материалов с альтернативными ценовыми предложениями.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего проекта является строительство газораспределительных сетей г. Есик, с перспективой газификации населения, коммунально-бытовых и промышленных предприятий Енбекшиказахского района, Алматинской области.

Необходимость и целесообразность газификации г. Есик - это уменьшение затрат на приобретение топлива, улучшение бытовых условий населения и уменьшение концентрации вредных выбросов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства газопровода расположен в г. Есик Алматинской области Енбекшиказахского района. Город Есик находится в 53 км к востоку от города Алматы.

Город Есик является районным центром Енбекшиказахского района.

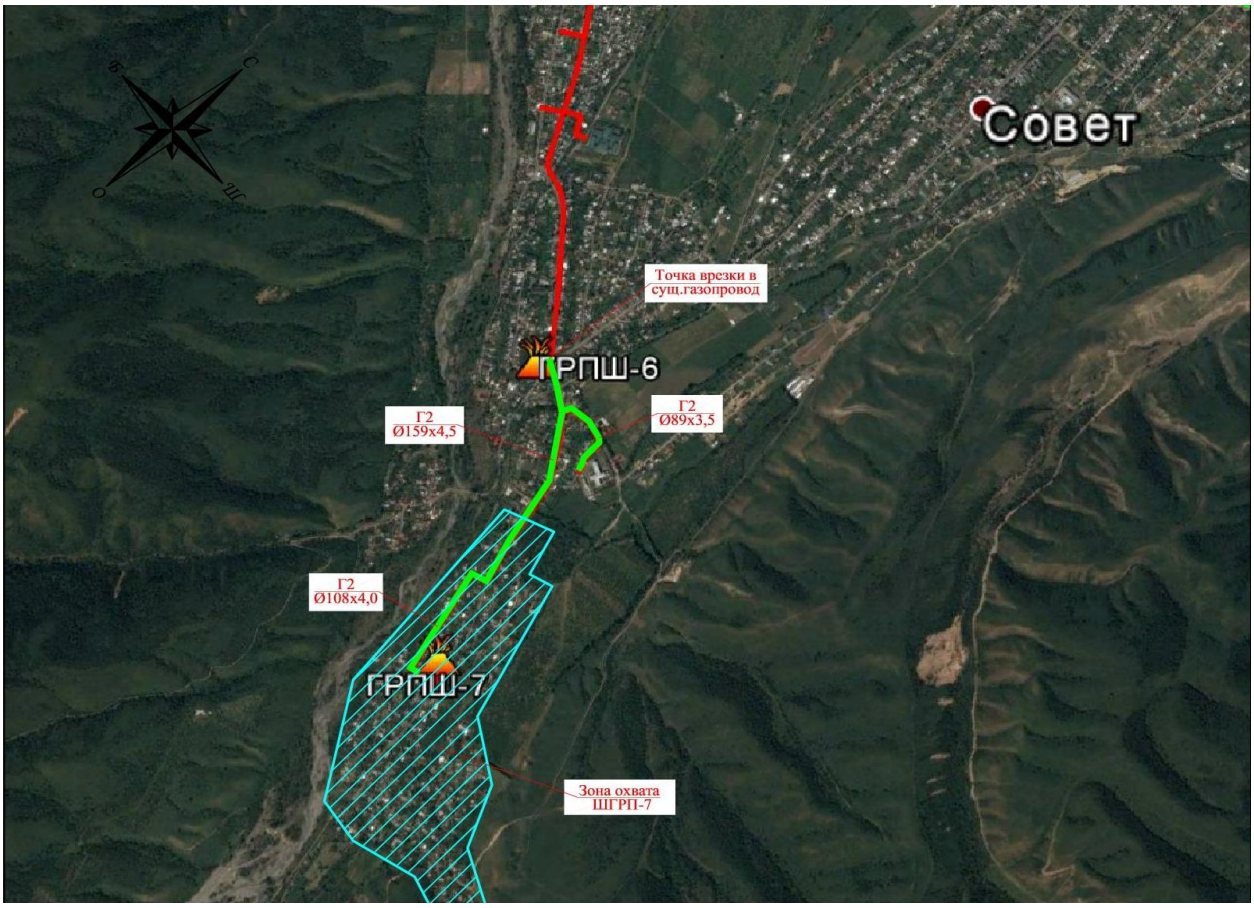

Рисунок 1- Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район строительства	– IIIВ;
район по весу снегового покрова	– II (s_o=0,39 кПа);
район по давлению ветра	– III (w_o=1,2 кПа);
расчётная зимняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017), наиболее холодной пятидневки	– минус 20,1°С;
дорожно-климатическая зона	– IV;
сейсмичность площадки	– 9 (девять) баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам	– II (вторая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Участок проектируемого газопровода расположен в г. Есик Алматинской области Республики Казахстана, юго-западнее от областного центра. В административном отношении это территория Енбекшиказахского района. Район строительства расположен у подножья хребта Заилийского Алатау на горной речке Есик (приток Или).

В геоморфологическом отношении согласно геолого-геоморфологическим изысканиям полоса проектируемой трассы газопровода расположена на аллювиально-пролювиальной предгорной наклонной равнине в пределах эрозионного останца (ар $Q1_{II}$).

Предгорные шлейфы конусов выноса хребта Заилийского Алатау, накладываясь друг на друга, образуют единый шлейф, представляющий собой увалистую равнину с общим наклоном поверхности в сторону от горных сооружений, сложенную галечниковыми и щебенистыми грунтами, которые перекрыты лессовидными суглинками и супесями. Эти территории отличаются высокой фоновой сейсмической бальностью.

Аккумулятивная наклонная равнина располагается гипсометрически ниже подошвы конусов выноса. Она занимает большую часть межгорной депрессии и представляет собой область аккумуляции мелкообломочного материала. Верхняя часть разреза покровных отложений равнины представлена разнообразными комплексами пород, фациально изменяющимися в направлении от горных районов к центру впадины. В этом направлении происходит фациальное замещение грубозернистых песков и супесей, переслаивающихся с гравийно-галечниками на связные и иловатые грунты. Поверхностные горизонты, как правило, имеют лессообразный облик.

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ расположен в районе реки Есик, которая образуется из ледника Кассина. В полноводные годы река впадает в Капчагайское водохранилище, но обычно этого не происходит из-за забора воды на нужды орошения. Протяженность 96 км, из которых 22 км проходит в горном ущелье.

Площадь бассейна составляет около 210 км², что делает реку Есик одной из крупнейших рек на северном склоне Заилийского Алатау. В общей сложности ей питают 32 ледника, которые занимают площадь 43 км², самый крупный из них ледник Григорьева, имеющий площадь около 8 км².

Гидрогеологические условия площадки строительства газопровода, характеризуется как благоприятные для строительства. Уровень грунтовых вод по оси газопровода в период проведения инженерно-геологических изысканий, ноябрь 2022 года, не вскрыт до глубины 3,0- 6,0 м.

Участок строительства газопровода можно отнести к незатопляемой территории.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Алтын-Самырұқ» в марте 2022 года по номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный грунт гумуссированный, с корнями растений. Мощность слоя 0,0-0,3 м.

ИГЭ-2 – суглинки полутвердый, светло-коричневого цвета, с включением гальки. Мощность слоя 0,3 – 1,6 м. Сн=19,6 кПа; СII=16,0 кПа; СI=14,2 кПа; φн=20°; φII=19°; φI=17°; Е=4,68 МПа; R0=200 кПа.

ИГЭ-3 – валунно-галечниковый грунт, при размере частиц в мм, свыше 80, с содержанием валунов до 30%, заполнитель песок разнозернистый. Мощность слоя 1,5-3,3 м.

Грунты незасолённые. Коррозия к свинцу—средняя, к алюминию – средняя, к стали – средняя.

Согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию сульфатов грунты неагрессивные, к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) - грунты неагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивные.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта для насыпных и крупнообломочных грунтов – 136 см, суглинков – 119 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 170 см (МСТ ГМО, город).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам на площадке строительства I-я.

Площадка строительства относится к инженерно-сейсмическому участку II-А-1.

Сейсмическая зона II, подзона А.

Сейсмичность площадки строительства равна 9 (девять) баллов.

Основанием трассы послужил суглинок легкий, полутвёрдый (ниже ПРС).

На основании составленного инженерно-геологического заключения установлено, что геологическое строение, геотехнические прочностные свойства основания грунтов и гидрогеологические особенности участка инженерных изысканий, благоприятны для строительства газопровода.

Рекомендации по геологическим изысканиям:

При использовании в качестве основания просадочных суглинков рекомендуем строго соблюдать требования СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» в части строительства на просадочных грунтах. При проектировании рекомендуется предусмотреть:

Мероприятия по упорядочению поверхностного водостока и исключению возможности замачивания грунтов основания техническими и атмосферными водами.

Устранение просадочных свойств грунтов ИГЭ-2, с учетом мероприятий, рекомендуемых СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 для проектирования оснований сооружений, возводимых на грунтах I-го типа грунтовых условий по просадочности.

Антикоррозионную защиту металлических конструкций фундаментов и инженерных коммуникаций.

Гидроизоляцию фундаментов сооружений

Учитывая высокую сейсмичность исследуемого района (9 баллов) строительства, рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

применение рациональных конструктивных решений и антисейсмических мероприятий;

дополнительный запас прочности, принимаемый при расчете прочности и устойчивости трубопроводов.

Конструкции опор надземных трубопроводов принять с обеспечением возможности перемещений трубопроводов, возникающих во время землетрясения.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство распределительных сетей газопровода среднего и низкого давлений и ГРПШ.

6.2.1 Наружное газоснабжение

Согласно договора №4 от 12 октября 2021г. с ТОО «APL Construction», технического задания на проектирование (приложение No1) к договору , технических условий №50 от 15 сентября 2021 года, выданных ТОО «APL Construction» рабочим проектом предусмотрено строительство распределительных сетей газопровода среднего и низкого давлений и ГРПШ.

Врезка принята в существующий газопровод среднего давления от ГРПБ «Есик-1, 2» к ГРПШ-7.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ предусмотрена установка надземных стальных задвижек типа 30с41нж диаметрами 50-200 мм Ру=1,6 МПа на горизонтальном участке высотой не более 1,7 м до верха выдвинутого штока.

Прокладка газопровода среднего и низкого давлений принята надземным и подземным способом.

Надземные участки газопровода предусмотрены из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 219х5.0 мм, 159х4.5 мм, 108х4.0 мм, 89х3,5 мм, 76х3.5 мм, 57х3,0 мм на отдельно стоящих опорах в местах проезда автотранспорта высотой 5,0 м, установкой двухсторонних дорожных знаков ограничения высоты, в местах прохода людей высотой 3,6 м.

Подземные участки газопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 диаметром 63х5.8 мм с коэффициентом запаса прочности (С-2,8). Сварка подземного полиэтиленового газопровода осуществляется в стык и муфтами с закладными нагревателями. Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах прохода под автодорогой - 1,4м, до подошвы насыпи. Переходы подземного газопровода через автодороги и мелкие арыки выполняется открытым способом с восстановлением разрушенной конструкции. При пересечении газопроводов с коммуникациями предусмотрено устройство защитных футляров. Для определения наличия газа в футляре предусматривается вывод контрольных трубок под ковер.

Для обнаружения ПЭ газопровода укладывается сигнальная лента с металлическим проводом сечением 2,5 мм^2. Лента укладывается на расстояние 200 мм выше газопровода. В местах пересечениях с коммуникациями лента укладывается дважды на расстояние 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Газорегуляторные пункты шкафные

ШГРП предназначены для редуцирования давления газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

В данном рабочем проекте предусмотрены газорегуляторные пункт шкафной ШГРП-50Г-2Н с регулятором давления РДГ-50/40.

На входе и выходе газопровода из проектируемых ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых 30с41нж.

ШГРП поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Защита газопровода

При пересечении с ЛЭП 10 кВ предусмотрена установка защитной сетчатой конструкции с заземлением. В местах пересечения ЛЭП 0,4 кВ проектируемого надземного газопровода предусмотрена защита лентой ПВХ.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» 2017 года.

Технические показатели:

Общий часовой расход газа	– 1 172,00 м^3/час.
Общая протяженность сети газопровода	– 15 432,00 м;
в том числе:	
газопровод среднего давления надземный	– 2 259,00 м,
газопровод низкого давления надземный	– 13 138,00 м,
газопровод низкого давления подземный	– 35,00 м.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически и технологически сложным.

Площадка ГРПШ

За относительную отметку 0,000 ГРПШ принят уровень земли площадки, что соответствует абсолютной отметки плюс 1190,80.

Площадка ШГРП – инженерное сооружение, состоящее из огороженной площадки с размерами в плане 6,0х3,0 м и здания ШГРП.

Покрытие огороженной площадки выполняется из слоя уплотненного щебня толщиной 100 мм по слою песка толщиной 200 мм и по уплотненному грунту основания.

Ограждение территории ШГРП выполняется из стальных сетчатых панелей по периметру площадки на высоту 2,2 м по металлическим столбам, установленным в приямки, с последующей заделкой монолитным бетоном по типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».

Столбы ограждения - металлические трубы диаметром 57х3 мм по ГОСТ10704-91.

Фундаменты опор - столбчатые монолитные железобетонные прямоугольного сечения с размерами 2540х1480 мм, выполненные из бетона С12/15 с водонепроницаемой маркой W4 на портландцементе с морозостойкой маркой F100.

ШГРП – здание шкафного типа с размерами в осях 2,24х1,18 м, массой 0,31 тонн, стальное, полного заводского изготовления, устанавливаемое на монолитный фундамент, установленные на подготовку из щебня, пропитанного битумом толщиной 200мм. Фундаменты под ШГРП выполнены из бетона класса С12/15 на портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Опоры под трубопроводы – профилированные трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса С12/15 с закладными деталями для крепления опор.

Бетон для монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций принят по прочности на сжатие классов С12/15. Марки бетона по морозостойкости приняты F75, в зависимости от условий работы строительной конструкции. Все металлические конструкции изолируются окрасочными и пленочными материалами.

Монтаж стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций» и СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций» части 1÷3.

Для металлических конструкций принята марка стали С245 ГОСТ 27772-2015. Производство работ в зимнее время не предусматривается.

Электросварка выполняется электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-76. Высота шва принята по наименьшей толщине свариваемых элементов. Соединение деталей производить ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80.

При производстве СМР возведение монолитных железобетонных конструкций выполняется, руководствуясь указаниями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Монтаж стальных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04.18-2002 «Монтаж стальных конструкций. Правила производства работ».

При производстве СМР предусматриваются мероприятия по упорядочению поверхностного водостока и исключению возможности замачивания грунтов основания техническими и атмосферными водами. Вертикальная планировка у основания сооружений, выполняется с обеспечением стока паводковых вод и атмосферных осадков за пределы площадки.

Планировка застраиваемой площадки строительства выполняется с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Защита конструкции от коррозии

Все металлоконструкции перед окраской очистить от ржавчины, масляных пятен и других загрязнений и обезжирить, перед окраской нанести два слоя грунтовки.

Поверхность стальных трубопроводов и арматуры покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 по двум слоям грунтовки ГФ-021, либо другими материалами в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все железобетонные конструкции выполнить из бетона с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкости F75 на рядовом портландцементе.

Поверхность фундамента соприкасающегося с грунтом обмазать горячим битумом за два раза. Выступающую боковую часть фундамента 100 мм над землей обмазать горячим битумом за два раза.

6.2.3 Молниезащита и заземление

Настоящий раздел рабочего проекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик, 1-й пусковой комплекс», разрабатывается на основании технического задания на проектирование и действующих нормативных документов.

Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории и должны быть защищены от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 9,0 м в количестве 1 шт. для каждого ШГРП, установленных на фундамент.

Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки высоты сбросных свечей ШГРП 4 м.

Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, прокладываемая снаружи ШГРП и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления, выполненного из стали полосовой 40х4 мм прокладываемой в траншее на глубине 0,8 м от планировочной отметки.

В качестве вертикальных заземлителей применена круглая сталь диаметром 16 мм и длиной 3 м.

Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта 56,5 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 4 Ом.

Все болтовые и сварные соединения имеют непрерывную электрическую цепь.

Полосовая сталь приваривается к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой.

Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими документами, требования которых направлены на обеспечение конструктивной надежности трубопроводов и предотвращение возникновения аварийных ситуаций (пожаров, взрывов):

на случай аварийной ситуации предусмотрена установка отключающих устройств для отключения поврежденных участков газопроводов и в целом всей системы от источника газоснабжения;

предусмотрено испытание газопровода на прочность и плотность перед вводом его в эксплуатацию.

Для подводящего газопровода предусматривается комплексная защита от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты.

В соответствии с действующими нормами для данного объекта предусматривается защита от прямых ударов молнии.

Пожаротушение ГРПШ от существующих средств пожаротушения на объекте и мобильных пожарных бригад.

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Рабочий проект согласован аттестованной организацией по промышленной безопасности ТОО «СпецГазМонтаж» - получено экспертное заключение на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности по рабочему проекту «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», № 03-2022 от 25 марта 2022 года.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Объект строительства расположен в г. Есик Алматинской области Енбекшиказахского района. Город Есик находится в 53 км к востоку от города Алматы.

Категория опасности предприятия

Суммарный выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет до 10 тонн в год; продолжительность строительства – менее 1 (одного) года.

Нормативная продолжительность строительства 1 пускового комплекса составляет 8,0 месяца.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан ст.12 и Приказу Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 объект классифицируются как объект, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду. Согласно этого данный объект относится к IV категории предприятия.

Экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рассмотрение проекта «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс» по месту расположения в Енбекшиказахском районе Алматинской области, и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы не требуется, в виду отсутствия санитарных требований к данному виду работ.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 21 апреля 2020 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 01 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,6 месяца.

Начало строительства планируется в мае 2022 года, согласно письму ТОО «APL Construction» от 29 марта 2022 года, № 41.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 8,0 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 апреля 2015 года № 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 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-25;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 2022 год Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 2022 год Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021 2022 год;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 на 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

письмо ТОО «APL Construction» от 26 апреля 2022 года № 152 о стесненных условиях при проведении строительно-монтажных работ с указанием факторов стесненности.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ(ремонтно-строительных) работ, связанные с климатическими условиями и температурой зоны стройки согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 24.

Сметная стоимость строительства определена в ценах II квартала 2022 года с учетом МРП установленного в соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2024 годы» от 02 декабря 2021 года № 77-VII, на 2021, 2022 годы:

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ПрестижЭкспертАлматы», в проект «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс», внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети газоснабжения

1. В паспорте проекта приведены в соответствие показатели.
2. На листе общие данные предусмотрена таблица Технические показатели.
3. На планах представлен штамп организации выполнившей топосъемку с подписями исполнителей.
4. Дано описание участка подземного газопровода.
5. Трасса газопровода обозначена узлами или пикетами.
6. Дана привязка подземного участка газопровода к характерным точкам по трассе (углы поворота не менее двух привязок).
7. Представлен лист «Защита газопровода от падения проводов ВЛ».

Архитектурно-строительные решения

8. В общих данных откорректирован вес снегового покрова и давление ветра.
9. Изменена ссылка на отчет по геологическим изысканиям.
10. В общих данных дополнены данные по просадочности ИГЭ-2.
11. В общих данных проекта выполнены записи рекомендаций отчета по геологическим изысканиям.
12. Дополнены запись о мероприятиях по устранению просадочных свойств - грунта основания, согласно отчету по геологическим изысканиям.
13. Дополнены записи о необходимых мероприятиях по упорядочению поверхностного водостока и исключению возможности замачивания грунтов основания техническими и атмосферными водами согласно рекомендациям отчета по геологическим изысканиям.
14. Дополнены данные по сейсмичности района строительства и категории грунта по сейсмическим свойствам.

15. На замечание «Обосновать запас прочности и устойчивость принятых конструкций при сейсмичности 9 баллов, согласно рекомендации отчета по геологическим изысканиям» дан ответ: Представлены расчеты на прочность и устойчивость газопровода. Конструкции опор надземных газопроводов обеспечивает возможность перемещений газопроводов, возникающих во время землетрясения путем становки ложементов и хомутов, как подвижных, так и неподвижных (каждые 100м см. ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ ТОО "ГИПРОГАЗ" НГ - 01 - 06). Также компенсация сейсмических и температурных воздействий осуществляется при помощи опусков и подъемов газопровода и их горизонтальных поворотов.

16. Выполнено пояснение об обеспечении возможности перемещения трубопроводов, возникающих во время землетрясения.

17. Исправлены физико-механические свойства грунта в общих данных.

18. В общих данных указан ИГЭ являющийся основанием под фундаменты.

19. Откорректирована глубина нормативного промерзания грунта, согласно отчету по геологическим изысканиям.

20. В монтажных узлах и примечаниях прописаны ГОСТы и типы сварок.

21. Дополнены записи по очистке поверхностей металлоконструкций перед окраской.

22. В пояснительной записке выполнена корректировка в описательной части по АС.

23. В пояснительной записке приведены в соответствие сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки строительства.

Молниезащита и заземление

24. Предоставлен расчет заземления с обоснование учтенного количества вертикальных и горизонтальных заземлителей.

25. Лист 1. Ведомость основного комплекта и рабочих чертежей выполнена в соответствии с ГОСТ 21.101-97. В ведомости ссылочных документов откорректирован год ПУЭ РК, добавлен номер приказа и дата утверждения. В ведомости прилагаемых документов к прилагаемому документу добавлен шифр проекта.

26. Лист 2. Приведенный продольный профиль заземлителя приведен в соответствие с узлом на листе 3. На разрезе указано присоединение к заземлению молниеприемника.

27. Лист 3. Откорректирована длина полосовой стали 40х4 мм.

28. Спецификация. Название документа приведено в соответствие с ведомостью прилагаемых документов.

Организация строительства

29. Откорректирован расчет продолжительности строительства и расчет норм задела по годам строительства.

30. Откорректирована ведомость потребности в строительных материалах и оборудовании, расчет потребности в рабочих кадрах, во временных зданиях и сооружениях согласно нормативной трудоемкости по откорректированной сметной документации.

Сметная документация

31. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).

32. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

33. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

34. Откорректированы затраты на ПИР согласно представленного расчета.

35. Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

36. Откорректирована норма дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 24.

37. Откорректировано деление затрат по годам строительства согласно расчета норм задела по годам строительства.

38. Откорректированы затраты на вынос трассы в натуру и принять по данным СЦИ РК 8.03-04-2021. Затраты отнесены к главе 1.

39. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 490 от 21 сентября 2020 года «О внесении изменений в Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда.

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

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 1.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общий часовой расход природного газа	м^3/час	1 172,00	1 172,00
2	Общая протяженность газопровода	м	15 432,00	15 432,00
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов	млн. тенге	374,044	367,872
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	296,480	290,923
	оборудование		2,252	2,241
	прочие		75,312	74,708

	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
3.1	в текущем уровне цен 2021 года с МРП 2917 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	н/п	23,134
3.2	в текущем уровне цен 2022 года с МРП 3063 тенге (стоимость экспертизы рабочего проекта, стоимость строительства)	млн. тенге	334,065	344,738
3.3	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП 3201 тенге (стоимость строительства)	млн. тенге	39,979	н/п
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	8,0

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесённых изменений и дополнений проект «Строительство газораспределительных сетей г. Есик. 1 пусковой комплекс» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническо-экономическими показателями:

Общий часовой расход газа – 1 172,00 м^3/час;
Общая протяженность газопровода – 15 432,00 м.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2021, 2022 годов – 367,872 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы – 290,923 млн. тенге;
оборудование – 2,241 млн. тенге;
прочие – 74,708 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства – 8,0 месяца;

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «APL Construction» в соответствии с условиями довора № ПЭА-07-22 от 06 апреля 2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Есік қ. газ тарату желілерінің құрылысы, 1 іске қосу кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Газдың жалпы сағаттық шығыны – 1 172,00 м^3/сағ;
Газ құбырының жалпы ұзындығы – 15 432,00 м.

Құрылыстың жалпы сметалық құны	
2021, 2022 ж. бағалардың ағымдағы деңгейінде	– 367,872 млн. теңге,
сонымен бірге:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	– 290,923 млн. теңге;
құрал-жабдықтар	– 2,241 млн. теңге;
өзгелері	– 74,708 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	– 8,0 ай;

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 06 сәуірдегі ПЭА-07-22 шарттың талаптарына сәйкес «APL Construction» ЖШС кепілдендірілген.

8.3.Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

Директор – Курманалина К.Б.
Жетекші сарапшы – Махамбетова Г.
Сарапшы – Литовник В.А.
Сарапшы – Нұрпейіс Д.М.
Сарапшы – Ташимбетов М.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Курманалина К.Б.

Директор

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»

Литовник В.А.

Эксперт

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»

Нұрпейіс Д.М.

Эксперт

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»

Ташимбетов М.А.

Эксперт

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»

Дудкина Н.Н.

Эксперт

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»

Махамбетова Г.

Эксперт

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»