«Ақтөбе қаласы «Ақжар-2» тұрғын алабына (Взрывпром) газбен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша
14.10.2021 ж. № ЭППВ-0186/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Газсервис и К» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласы «Ақжар-2» тұрғын алабына (Взрывпром) газбен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Экспертиза Проектов-ПВ» ЖШС берілді.

«Экспертиза Проектов-ПВ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЭППВ-0186/21 от 14.10.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Газсервис и К»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе»** выдано ТОО «Экспертиза Проектов-ПВ».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза Проектов-ПВ».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе» разработан в 2021 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № ЭППВ-0154 от 21.09.2021 г. между ТОО «Экспертиза Проектов-ПВ» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

2ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

3ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Газсервис и К», государственная лицензия №13003359 от 25 февраля 2013 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ARLAN BM», государственная лицензия №13005006 от 25 февраля 2013 (III категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Киреев Т.У., приказ №17 от 26 мая 2021 года.

4ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 23 июля 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе», утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ62VUA00467376 от 12 июля 2021 года рабочего проекта «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;
- постановление Акимата города Актобе Актюбинской области №3536 от 25 сентября 2020 года «О предоставлении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» права временного безвозмездного землепользования на земельные участки»;
- постановление Акимата города Актобе Актюбинской области №6 от 08 января 2021 года «О реализации решения маслихата города Актобе «Об утверждении бюджета города Актобе на 2021-2023 годы»;
- сводный план инженерных сетей, согласованный с КГУ «Ақтөбе жер мониторингі» ГУ «Отдел земельных отношений г. Актобе»;
- договор субподряда №10 от 26 мая 2021г.;
- технический отчет № 303/3 от 12 августа 2021 года об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Дуйсембаев А.Т.», Арх.№353 (гос. лицензия ГСЛ-Ф №000040 от 28.02.2008 г.);
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Газсервис и К.» в июне 2021 года (гос. лицензия ГСЛ №005730 от 03.07.2001 г.);
- расчетная предельная стоимость строительства, утвержденная и.о. руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;
- перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами (основные и альтернативные), утвержденный заказчиком;

- сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание), утвержденная заказчиком;

- справка о количестве подключаемых участков (потребителей) №02-05-2/6133 от 06.10.2021г, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе», Акимат города Актобе;

- письмо заказчика №02-05-3/5676 от 15 сентября 2021 года о проведении экспертизы и источнике финансирования;

- письмо заказчика №02-05-2/6137 от 06 октября 2021 года о согласовании рабочего проекта;

- письмо заказчика №02-05-2/6208 от 07 октября 2021 года о начале и сроках строительства;

- гарантийное письмо заказчика №02-05-3/5671 от 15 сентября 2021 г. о получении экологических разрешительных документов до начала строительно-монтажных работ.

Технические условия:

- на подключение к газораспределительным сетям № 03-АкГХ-2021-0000779 от 03 августа 2021 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе» согласован со всеми заинтересованными организациями:

- рабочий проект согласован с АО «Aqtobe su-energy group» (лист 2 -5-21-ГСН);

- рабочий проект согласован с ТОО «Энергосистема» (лист 2 -5-21-ГСН);

- рабочий проект согласован с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» (лист 2 -5-21-ГСН), письмо №02-05-2/6137 от 06 октября 2021 года;

- сводный план инженерных сетей согласован с КГУ «Ақтөбе жер мониторингі» ГУ «Отдел земельных отношений г. Актобе».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Чертежи:

Альбом 1. Наружное газоснабжение.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. Молниезащита и заземление.

Том III. Отчет инженерных изысканий.

Том IV. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - обеспечение системой газоснабжения жилого массива «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе в результате строительства сетей газоснабжения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен в жилом массиве «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIВ с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

По климатическому районированию для строительства – зона III В.

По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– III зона.

Нормативное значение веса снегового покрова - 150 кгс/м^2 (1,5 кПа).

По базовой скорости ветра – III зона.

Нормативное значение ветрового давления - 56кгс/м^2 (0,56 кПа).

По толщине стенки гололёда - IV зона.

Толщина стенки гололёда -15 мм, на высоте 200 м – 35мм; на высоте 300 м –45 мм; на высоте 400 м –60 мм;

Зона влажности III – сухая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка изысканий находится в г.Актобе. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Актюбинского Приуралья.

Рельеф участка ровный, спланированный. Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 256,00 – 262,00.

По трассе проектируемого газопровода пробурено 6 скважин глубиной 3,0м.

По результатам бурения, лабораторных исследований грунтов в разведанном разрезе выделен один инженерно-геологический элемент, не считая почвенного-растительного слоя, мощностью 20 см, который подлежит срезке.

ИГЭ-1 – Супесь песчанистая светло-коричневая, твердой консистенции. Вскрыты скважинами с глубины 0,20 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,80 м.

Расчетное сопротивление (R0) составляет 250 кПа.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резко континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование подземных вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из Мугоджарской горно-складчатой области.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов согласно СП РК 1.02-105-2014, категория сложности инженерно-геологических условий участка – I (простой).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали средняя, согласно ГОСТ 9.602-2016.

По результатам химических анализов грунты участка неагрессивны на конструкции из бетона и железобетона по содержанию сульфатов и хлоридов.

Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – средняя по показателю органических веществ; к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

Грунтовые воды на участке в период проведения изысканий не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов -154 см.

Район работ расположен в сейсмической зоне 5 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам соответствует второй и третьей.

Строительные группы грунтов по трудности их разработки по классификации ЭСН РК 8.04-01-2015, сборник 1: Супесь (36б) - 1.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – I.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Проект разработан для строительства сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе.

Фундаменты под ГРПШ – монолитные железобетонные, бетон принят класса В15, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе, анкерные болты приняты из арматуры ∅20мм. Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом по уплотненному грунту основания. Боковые поверхности конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% битума в керосине.

Для защиты от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение 3х4м Н=1,6м из стальной сетки, уложенной в металлические рамки и закрепленной на стойках и с наличием входной калитки.

Стойки приняты из труб ∅76х3,5 ГОСТ 10704-91.

Ограждение принято металлическое из сетки «рабица» №50 ГОСТ 5336-80.

Рамы секций ограждения и калитки приняты из уголка 63х63х5 ГОСТ 8509-93. Полотно сетки растянуть на прутьях из арматуры ∅6мм и приварить к внутренней стенке уголка.

Неразъемные соединения элементов ограждения выполнить ручной дуговой сваркой электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.

Все металлоконструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и двойным слоем эмалевой краски ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.

Бетон для фундаментов под стойки принят нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе.

Для фундаментов под стойки пробуривается отверстие необходимого диаметра с помощью ямобура и заливается бетоном.

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня, толщиной 50мм.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное газоснабжение

Трасса газопровода

Рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе» предусматривает строительство распределительного газопровода среднего давления Г2 (0,3МПа) низкого давления Г1 (0,005МПа) на жилые дома. Проектируемый газопровод предназначен для транспортировки природного газа с целью обеспечения природным газом населенный пункт "Акжар-2" (Взрывпром) г.Актобе.

Рабочий проект разработан на основании:

- задании на проектирование
- топографической съемки трассы М1:1000
- обследовательские и инженерные изыскания, выполненные ТОО «ГАЗСЕРВИС и К» в 2021г.
- технических условий 03-АкГХ-2021-0000779 от 03 августа 2021 года, выданных ТОО «КазТрансГазаймак».

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Подача природного газа согласно техническим условиям предусматривается от существующего газопровода среднего давления Ø63 (0,3 МПа).

Теплотворная способность природного газа Qp=7600,0 Ккал/м^3.

Часовой расход газа – 198 м^3/час.

Максимально – часовой расход (потребность) и годовая поставка газа по заданным потребителям определены согласно Техническим условиям и по данным справки.

Прокладка газопровода осуществляется в подземном исполнении на глубине не менее 0,8 м до верха трубы из полиэтиленовых труб.

Общая протяженность трассы составляет – 2724м.

- среднее давление Г2, Р=0,3МПа: ПЭ100 SDR 17 Ø63х3,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011, L=575м.
- низкое давление Г1, Р=0,005МПа: ПЭ100 SDR 17 Ø160х9,5мм, Ø110х6,6мм, Ø90х5,4мм, Ø63х3,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011, Ø159х4,0, Ø57х3,5, по ГОСТ 10704-91, L= 2149м.

В точке подключения, предусмотрена установка отключающих устройств Ду50, Ду150 в ограждении из сетки рабицы высотой 1,6м.

Проектируемый газопровод среднего давления Р=0,3МПа предусмотрен подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. При прокладке подземного проектируемого газопровода низкого давления, проложить на глубине не менее 1,2 м, от уровня земли.

Стальные трубы по ГОСТ 10704-91 Ø57х3,5мм предусмотрены для надземных участков в местах выхода газопровода из земли.

Для снижения среднего давления до низкого 0,005 МПа устанавливается ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G65 и эл. корректора газа miniElcor, с обогревом ОГШН.

Проектируемый газопровод низкого давления Р=0,005 МПа предусмотрен подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅160х9,5, ∅110х6,6, ∅90х5,4, ∅63х3,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. При прокладке подземного проектируемого газопровода низкого давления, проложить на глубине не менее 1,2 м, от уровня земли.

Стальные трубы по ГОСТ 10704-91 ∅159х4,0мм, ∅57х3,5мм предусмотрены для надземных участков в местах выхода газопровода из земли для потребителей и ГРПШ.

При подземной прокладке газопровода предусматривается укладка от верха газопровода полиэтиленовой сигнальной ленты с логотипом "ГАЗ", шириной не менее 0,2 м и с 1 металлическим проводом.

При переходе через дороги и проезды газопровод проложить в защитном кожухе (футляре), методом прокола. Защитный кожух выполнить из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 ∅225х20,5, ∅160х14,6, ∅140х12,7, ∅110х10,0 с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Согласно ПУЭ п.2.3.95., при пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25м, при условии прокладки кабеля на участке пересечения, плюс не менее чем по 2м в каждую сторону в трубах (защитный футляр на кабель).

Согласно МСН 4.03.01-2003 п.5.2.3, в местах пересечения газопроводов с подземными коммуникационными коллекторами и каналами различного назначения, а также в местах прохода газопроводов через стенки газовых колодцев, газопровод следует прокладывать в футляре.

Все пересечения выполнены согласно требованиям нормативной документации, действующей на территории РК.

Испытание газопровода производить в соответствии таблице-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Испытание подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (пневмо) - испытательное давление 0,6МПа с продолжительностью 24 часа. Испытание надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (пневмо) - испытательное давление 0,45МПа с продолжительностью 1 час.

Испытание газопровода и технические устройства ГРП 0,3МПа на прочность и герметичность (пневмо) - испытательное давление 0,75МПа с продолжительностью 12 часов.

Испытание подземного газопровода низкого давления на прочность и герметичность (пневмо) - испытательное давление 0,3МПа с продолжительностью 24 часа. Испытание надземного газопровода низкого давления на прочность и герметичность (пневмо) - испытательное давление 0,3МПа с продолжительностью 1 час.

Контроль физическими методами газопровода производить в соответствии таблице-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Контроль качества сварных стыков подземных газопроводов среднего давления – 50% от общего числа стыков, но не менее одного стыка. Контроль качества сварных стыков надземных газопроводов среднего давления – 5% от общего числа стыков, но не менее одного стыка. Контроль качества сварных стыков газопроводов ГРП с давлением 0,3Мпа – 100% от общего числа стыков.

Контроль качества сварных стыков подземных газопроводов низкого давления – 10% от общего числа стыков, но не менее одного стыка. Контроль качества сварных стыков надземных газопроводов низкого давления – 5% от общего числа стыков, но не менее одного стыка.

Надземные трубопроводы газа покрываются опознавательной окраской (антикоррозийным покрытием), желтого цвета и должны иметь соответствующие маркировочные надписи (ГОСТ 14202-69).

Изысканные и намеченные трассы газопроводов выбраны комиссионно, из условия оптимального их прохождения от точки подключения до заданных потребителей, с учетом дальнейшего развития газопроводной сети, подключения газифицируемых в дальнейшем объектов и населенных пунктов, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий, границ и интересов землепользователей и других заинтересованных организаций.

Конструктивная характеристика газопровода

На основании гидравлического и прочностного расчетов, в соответствии с МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб» и согласно СН РК 4.03-01-2011, условий задания на проектирование, сортамента труб выпускаемых заводами, инженерно-геологических и климатических условий для строительства от точки врезки до устанавливающего ГРПШ (0,3МПа/0,005МПа) прокладка осуществляется подземным способом из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8мм.

В качестве отключающей запорной арматуры по трассе газопровода приняты задвижки, надземной установки на фланцевых соединениях.

Площадки установки кранов ограждаются металлической сеткой по металлическим опорам и благоустраиваются.

На выходах газопровода из земли предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений.

При этом внутренний диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра прокладываемого трубопровода не менее чем на 150 мм.

Изготовление защитных футляров и монтаж в них газопровода выполнять по серии 5.905-15 УГ.16.00 с выводом от футляров контрольной трубки.

Производство сварочных работ, соединения труб и приварных деталей трубопроводов между собой производится встык и при помощи соединительных деталей с ЗН (заложенный нагреватель) согласно требований СНиП III-42-80, ВСН 006-89, ВСН 012-88, часть I, СН РК 4.01.01-2011, ГОСТ 16037-80, при этом приварку запорной арматуры выполнять с внутренней подваркой стыков в соответствии с рекомендациями ВНИИСТ.

Контроль качества сварных соединений трубопроводов осуществлять в строгом соответствии с требованиями указанных нормативных документов.

Надземные участки газопровода и другие надземные сооружения защищаются от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021 (цвет покрытия желтый).

Поверх присыпанного газопровода, проложенного с применением полиэтиленовых труб, укладывается полиэтиленовая сигнальная лента с надписью «ГАЗ».

Отключающие устройства с применением переходов полиэтилен-сталь заводского изготовления выполняются надземного исполнения. Из стальных труб и отводов, переходов и других соединительных деталей. (переход полиэтилен-сталь от выхода из земли устанавливается не более 10 метров без применения протекторной защиты, так как от движения газа наводится ЭДС).

Газопровод обозначается на местности опознавательными знаками закрепления, устанавливаемыми на столбах в пределах прямой видимости и на всех углах поворота трассы, в местах пересечения с подземными коммуникациями, автомобильными дорогами, водными преградами. На крановых узлах, газорегуляторных пунктах, и в

местах возможных утечек газа (загазованности атмосферы) устанавливаются соответствующие предупреждающие и запрещающие знаки, наносятся маркировочные надписи.

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	**2**	**3**
Количество ГРПШ	шт	1
Внутриквартальные газопроводы среднего давления Г2 (0,3МПа), подземные		
Проектное давление	МПа	0,3
Общая протяженность трассы	м	575
Диаметр и протяженность труб	мм/м	ø63х3,8 (L=575)
Материал трубопровода		ПЭ100 SDR 17
Внутриквартальные газопроводы низкого давления Г1 (0,005Мпа) , подземные		
Проектное давление	МПа	0,005
Общая протяженность трассы	м	2149
Диаметр и протяженность труб	мм/м	ø160х9,5 (L=216) ø110х6,6 (L=203) ø90х5,4 (L=15) ø63х3,80 (L=1715)
Материал трубопровода		ПЭ100 SDR 17

Гидравлический расчет

Определение расхода газа

Для бесперебойного обеспечения природным газом населенного пункта «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе определены годовые и расчетные расходы газа.

Для определения расхода газопотребления населением, коммунально-бытовым, промышленным объектам выполнен расчет согласно требованиям и рекомендациям нормативных документов.

Основные потребители газа

Основными потребителями газа являются:

- Население (на приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление).

- Коммунально-бытовые учреждения (школы, детсады и мелко коммунально-бытовые объекты).

Количество подключаемых к сети газоснабжения участков (численность населения, количество частных домов, коммунально-бытовые учреждения, социально-бытовых объектов), принято согласно предоставленной справки, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе», Акимат города Актобе.

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% обхвате.

Норма расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в доме газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

Расчет потребности газа по ПДП Акжар-2 (Взрывпром):

Исходные данные:

- Количество домов – 66 шт.
- Количество жителей –264 чел.

Общий часовой расход газа ПДП Акжар-2 (Взрывпром) составляет 198м^3/час.

Гидравлический расчет газопровода.

Диаметры газопровода определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе «GIDRAV Calculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Максимальная потребность (расчетный расход) газового топлива.

№ п/п	Потребители	Часовой Расход газа м^3/час	Годовой Расход газа м^3/год
1	жилой массив "Акжар-2" (Взрывпром)	198	709998,8

Газорегуляторные пункты

Для снижения среднего давления газа до выходных значений подачи газа, поддержания выходного давления на заданном уровне, для строительства приняты редуцирующий пункт шкафной с оборудованным клапаном предохранительным запорным (запирается превышении и понижения заданного давления) типа:

ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G65 и эл. корректора газа miniElcor, с обогревом ОГШН-1шт;

Проектные газорегуляторные пункты должны отвечать требованиям опросных листов на его изготовление, где приведены основные характеристики.

Шкафные установки монтируются на рамах заводского изготовления из металлического уголка и устанавливаются на бетонные фундаменты с креплением на анкерных болтах, подключаются к подводящему газопроводу.

Сбросной газопровод, свечи, отводящие газ от предохранительного сбросного клапана вывести на высоту не менее 4-х метров от поверхности рельефа.

Шкафные и блочные установки защищаются от прямых ударов молнии и заземляются.

Площадки ГРПШ защищаются оградой из металлической сетки высотой 1,6метра.

Укладка газопровода, продувка и испытание

Газопровод подземной прокладки принят из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 открытым способом, преимущественно параллельно рельефу местности.

Глубина заложения газопровода обусловлена инженерно-геологическими свойствами и характеристиками грунтов по трассе, а также требованиями СН РК 4.03-01-2011 и составляет не менее 0,8 м от поверхности рельефа до верхней образующей трубы. Ширина траншеи по дну и величины откосов приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СНиП РК 3.05-01-2010 и СП-104-34-96 в зависимости от характеристики грунтов.

При укладке газопровода в траншею проектное его очертание достигается:

- Укладкой сваренных плетей труб на соответственно спрофилированную траншею по кривым естественного изгиба труб в пределах упругой деформации радиусом не менее 1000Дн.

- При этом должно быть обеспечено полное прилегание плоскости трубопровода спрофилированному дну траншеи. Подготовка траншеи под укладку газопровода, требования к укладке газопровода обратной засыпке траншеи в зависимости от рельефа местности, условий прохождения трассы, грунтовых, гидрогеологических и других влияющих на производство работ условий, приведены на рабочих чертежах марки ГСН.

Смонтированный и уложенный в траншею газопровод подвергается продувке и испытаниям на герметичность. После проверки правильности укладки трубопровода, установки колодцев и визуального контроля качества заделки стыковых соединений траншею засыпают местным грунтом.

Испытание газопровода производить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 таблица-24, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов гос.инспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций.

Законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние газопроводы (далее -газопроводы) следует испытывать на герметичность воздухом.

Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

Сварные соединения стальных газопроводов должны быть заизолированы.

До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта.

При испытании надземных и внутренних газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

Молниезащита и заземление

Настоящим проектом предусматривается устройство молниезащиты и заземления ГРПШ-07-2У-1 (1 шт.).

Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) согласно РД 34.21.122-87 принят II категории.

Молниезащита обеспечивается установкой одиночного стержневого молниеотвода (зона Б) выполненного из трубопроката с помощью сварки.

Установка стержня молниеотвода предусмотрена непосредственно в грунт на глубину до 2,5 м от отметки земли. Высота стержня определяется расчетами и составила 7,0 м и 5,5 м от уровня земли соответственно.

Заземляющее устройство здания ГРПШ необходимо выполнить комбинированным состоящим из вертикальных электродов из круглой стали ∅16мм, которые забиваются в грунт на глубину 5 метра и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части ГРПШ и молниеотвода подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству.

Монтаж и заземление электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ-РК 2015. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом. Если после замеров сопротивление растеканию тока окажется больше, необходимо забить дополнительные электроды.

Все соединения молниезащитных устройство выполнить сваркой.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Газопровод предназначен для транспортировки природного газа, который относится к взрывопожароопасным веществам, а по токсикологической характеристике – к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (вещества малоопасные).

Исходя из потенциальной опасности, проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сохранность зданий, сооружений, системы газопроводов и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта:

- создание надежной герметичной системы трубопроводов, запорной арматуры и оборудования;
- применение сертифицированных материалов и оборудования, отвечающих требованиям СН РК 4.03-01-2011, Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, техническим условиями и стандартами на изготовление;
- размещение, прокладка газопроводов и производство строительно – монтажных работ согласно требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, СН РК 4.03-01-2011, и других действующих нормативных документов;
- защита сетей от превышения расчетного давления газа и прочих негативных воздействий;
- применение приборов безопасности и автоматических отключающих устройств;
- организация службы газового хозяйства и эксплуатация системы газопроводов в соответствии с правилами безопасности.

Предупреждение аварий и локализации их последствий

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации предусмотрены следующие мероприятия:

- периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварий или ЧС; разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

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

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

Трасса газопровода выбрана на безопасном расстоянии от существующих зданий и сооружений.

В период эксплуатации газорегуляторных пунктов шкафного типа и ПГБ необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Строительная организация разрабатывает и утверждает 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.

Не применяются взрывчатые или возгорающиеся материалы. Имеется под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, удаляется из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства допускаются люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве 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, также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Противопожарные мероприятия

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе» не рассматривалась в связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

В связи с отсутствием утвержденных уполномоченным органом нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, согласно протокола №03-24-3/250 от 16.07.2021 года предоставлено гарантийное письмо №02-05-3/5671 от 15 сентября 2021 г. о получении экологических разрешительных документов до начала строительно-монтажных работ.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, для сетей газоснабжения организация санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не регламентирована.

На участке строительства выделяются бытовые здания (контора, диспетчерская, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Все работники обеспечиваются питьевой водой, качество которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

Рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 1,5 месяца. Согласно письму заказчика №02-05-2/6208 от 07 октября 2021 начало строительства планируется во II квартале 2022 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год -100%.

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 14.11.2017 г. №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 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (Версия 21.3.2 от 19.08.21г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала, введенных с 19.08.2021 года.

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

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя

Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.; приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 30.07.2020 г. №110-НҚ. Ввод в действие с 10.08.2020 г.);

При составлении смет использованы:

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2020). 2021 год;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений.

- «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 14.11.2017 г. № 249-нқ).

В сметном расчете стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 39, п. "в" в размере - 2,3 %.

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

В текущих ценах 2021 года МРП составляет 2917 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя – 1, на 2022 год – 3063 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя – 1,05;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район 04.01– Актюбинская область, г.Актобе.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Проектов-ПВ» в рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе», внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования:

1. Предоставлено задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
2. Представлен приказ на ГИПа.
3. Представлена справка о количестве потребителей.
4. Предоставлено письмо о сроках строительства.

Наружные сети газоснабжения

6. Общие данные откорректированы в соответствии с ГОСТ 21.101-97.

7.Спецификация откорректирована в соответствии с изменениями в рабочем проекте.

Сметная документация

8. Предоставлена пояснительная записка к сметной документации, согласно п.23 приказа № 249-нқ от 14 ноября 2017 года.

9. Предоставлен перечень и книги прайс листов.

10. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектом

11.Сметная документация представлена и откорректирована в действующей версии АВС 2021.3.2 от 19.08.21 г.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Экспертиза Проектов-ПВ»

был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Потребляемый расход газа	$м^3$/час	198	198	
2	Общая протяженность газопровода	м	2724	2724	
	Газопровод среднего давления Г2 (0,3Мпа)	м	575	575	
	Газопровод низкого давления Г1 (0,005Мпа)	м	2149	2149	
3	ГРПШ-07-2У-1	шт.	1	1	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг., в том числе:	млн. тенге	46,049	45,588	-0,461
	СМР	млн. тенге	33,850	33,456	-0,394
	оборудование	млн.тенге	1,781	1,781	0
	прочие затраты	млн. тенге	10,418	10,351	-0,067
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021г. (ПИР и экспертиза)	млн. тенге		4,402	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., в том числе:	млн. тенге		41,186	
	СМР	млн. тенге		33,456	
	оборудование	млн. тенге		1,781	
	прочие затраты	млн. тенге		5,949	
5	Продолжительность строительства	мес.	1,5	1,5	

Примечание: в результате корректировки сметной документации по замечаниям ТОО «Экспертиза Проектов-ПВ» общее уменьшение сметной стоимости строительства составило 0,461 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения к жилому массиву «Акжар-2» (Взрывпром) г.Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Потребляемый расход газа – 198 м^3/час;

Общая протяженность газопровода – 2724 м;

ГРПШ-07-2У-1 – 1 шт;

Общая сметная стоимость строительства

в текущих ценах 2021-2022 гг. – 45,588 млн. тенге;

в том числе:

СМР – 33,456 млн. тенге;

оборудование – 1,781 млн. тенге;

прочие затраты – 10,351 млн. тенге;

продолжительность работ – 1,5 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию, согласно протокола №03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

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

5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

6. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

Серикбаева А.А.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов-ПВ»

Ордабаев А.К.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов-ПВ»

Бектемирова Г.Е.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов-ПВ»

Ордабаев А.К.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов-ПВ»

Давлюдова Д.С.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов-ПВ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД