«РҚ ҰҚК ШҚ «Әскери бөлімі 2017» РММ орталық қазандық, асхана, офицерлік үйлер құрамның күрделі жөндеу және шекара басқармасының бөлігі газ құрылғысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

Экспертстрой

13.12.2017 ж. № ЭТС-0141/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ҚР ҰҚК Шекара қызметінің «2017 Әскери бөлімі» РММ
ШҚО Зайсан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«BauProject» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«РҚ ҰҚК ШҚ «Әскери бөлімі 2017» РММ орталық қазандық, асхана, офицерлік үйлер құрамның күрделі жөндеу және шекара басқармасының бөлігі газ құрылғысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0141/17 от 13.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газофикацией управления пограничного отряда РГУ «Войсковая часть 2017» ПС КНБ РК**»**

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК
ВКО, город Зайсан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «BauProjekt»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газификацией управления пограничного отряда РГУ «Войсковая часть 2017» ПС КНБ РК»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газофикацией управления пограничного отряда РГУ «Войсковая часть 2017» ПС КНБ РК».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 99 от 03.11.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газофикацией управления пограничного отряда РГУ «Войсковая часть 2017» ПС КНБ РК».

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК, г. Зайсан, ВКО.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BauProjekt», государственная лицензия № 15009285 от 20.05.2015 г. на занятие проектной деятельностью II категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной лицензии от 15.05.2015 года.

Государственная лицензия № 17002425 от 10.02.2017 г. на занятие изыскательской деятельностью, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной лицензии от 10.02.2017 г.

ГИП – *Никитин В.В., приказ № 23/1 от 02.05.2017 г.*

Проектировщик: ТОО «ЭКО2» раздел «Охрана окружающей среды», государственная лицензия МООС РК № 01460Р от 16.03.2012 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо № 1516-2-7020 от 17.10.2017 г. ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК о том, что финансирование объекта будет осуществляться по внутренней программе из Республиканского бюджета;
- письмо № 15/6-2-8200 от 12.12.2017 г. ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК о том, что денежные средства будут выделяться из Республиканского бюджета по статье «Капитальный ремонт», принять наименование рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газофикацией управления пограничного отряда Войсковой части 2017»;
- задание на проектирование от 12.09.2017 г., утвержденное заказчиком;
- акт на право собственности № 0400555 от 19.09.2003 г. на земельный участок площадью 18,07 га, кадастровый номер 05-081-004-317, целевое назначение – для размещения и эксплуатации управления погранотряда;
- архитектурно-планировочное задание № 3 от 23.01.2017 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района» по объекту «Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газификацией УПОГО войсковой части 2017 г. Зайсан»;
- письмо № 1516-2-7019 от 17.10.2017 г. ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК о начале строительства объекта – апрель 2018 года;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выданный ТОО «BauProjekt» от 2017 г., государственная лицензия № 17002425 от 10.02.2017 г.);
- дефектная ведомость, утвержденная заказчиком.

Технические условия со схемами трасс инженерных сетей:

- на подключение к газораспределительным сетям № 2 от 24.01.2017 г., выданные АО «КазТрансГаз Аймак»;
- на электроснабжение № 1516-2-7020 от 22.11.2017 г., выданные ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК;
- на водоснабжение № 15/6-2-74169 от 04.01.2017 г., выданные ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- генплан, согласованный с отделом архитектуры;
- письмо № 1516-2-7646 от 13.11.2017 г. ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК о том, что рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- Том 1. Пояснительная записка (83.1-1/2017-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Газоснабжение» (83.1/2017-ГСВ);
«Наружное газоснабжение» (83.1/2017-ГСН);
«Архитектурно-строительные решения» (83.1/2017-ГСВ.АС);
«Наружное водоснабжение и канализация» (83.1/2017-НВК);
«Электротехнические решения» (83.1/2017-ЭС);

- Том 3. Сметная документация (83.1/2017-СМ);

Паспорт проекта;
Проект организации строительства;
Дефектная ведомость;
Инженерно-геологические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок капитального ремонта газофикации управления пограничного отряда Войсковой части 2017 расположен в городе Зайсан, Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,00 кПа;
- сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, отчета об инженерно-геологических изысканиях, выданного ТОО «BauProjekt» от 2017 г., выявлено:

В геоморфологическом отношении район строительства относится к Зайсанской впадине, которая представляют собой обширный межгорный прогиб, граничащий с предгорьем хребта Саур на юге. Рельеф строительной площадки ровный с общим уклоном на северо-запад.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины проведенных изысканий (Н=5,0 м) принимают участие техногенные отложения современного возраста (насыпной грунт) и гравийно-галечниковые грунты, верхнечетвертичные, аллювиально-пролювиальные с песчаным и супесчаным (в кровле) заполнителем до 10-15%.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Первый элемент (I) – насыпной грунт, представленный супесью серой, переотложенной слежавшейся. Мощность слоя 0,3 м.

Второй элемент (II) – гравийно - галечниковые грунты, верхнечетвертичные, аллювиально-пролювиальные с песчаным и супесчаным (в кровле) заполнителем до 10-15%. Крупнообломочные грунты вскрыты на площадке изыскательскими выработками с глубины 0,3-5,00 м.

Обломочный материал в составе крупнообломочных грунтов 2 ИГЭ хорошо окатанный, крепкий, петрографический состав обломков: граниты, гранодиориты, кварцевые порфиры, туфы, туфолавы, диабазовые порфириты.

Крупнообломочные грунты 2 ИГЭ классифицируются как галечниковые. Заполнителем служит песок (до 7,0%), слабо и умеренно заглинизированный.

Плотность грунтов 2,03 гс/см^3, пористость 35,6%, коэффициент пористости 0,55.

Нормативные характеристики крупнообломочных грунтов 2 ИГЭ: угол внутреннего трения 40^0; удельное сцепление 0,01 кгс/см^2; модуль деформации 40,0 МПа.

Расчетное сопротивление крупнообломочных грунтов 2 ИГЭ до глубины 5,0 оценивается: Ro = 6,0 кгс/см^2.

Грунтовые воды, в пределах разведанной глубины 5,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания: почво-грунтов - 1,75-2,20 м, связных суглинков и супесей составляет 1,78 м, для обломочных гравийно- галечников и песков - 2,32 м.

Сейсмичность района – 8 баллов. Сейсмичность площадки – 8 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

эксперт техстрои

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрен капитальный ремонт газофикации управления пограничного отряда Войсковой части 2017 согласно, заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Основанием для проектирования являются технические условия № 2 от 24.01.2017 г., выданные ВКПФ АО «Казтрансгаз-Аймак».

Согласно, технических решений принято, запроектировать новую котельную «Блочно-модульного типа», существующая котельная остается резервной.

В данном проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ и низкого давления от ГРПШ до газовых приборов.

Точка подключения газопровода: от существующего подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб диаметром 110х10 мм.

Наружный газопровод среднего давления запроектирован:

- подземным из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 90х8,2=12,0 м;

- надземным из стальных труб диаметром57х3,0 = 128,0 м; диаметром89х4,0 =382,0 м; диаметром273х5,0=13,0 м по ГОСТ 10704-91.

Газопровод низкого давления запроектирован надземным диаметром 57х3,0=646,0 м; по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 10, категория 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Проектом принята одноступенчатая система газоснабжения.

Для снижения давления газа со среднего давления Р=0,3 МПа до низкого давления Р=0,003 МПа предусматривается ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления РДНК-1000 и ГРПШ-10 МС, а для понижения со среднего давления Р=0,3 МПа до низкого давления Р=0,05 МПа предусмотрен ГРПШ-13-2 В У1 с регулятором давления РДГ-50В/25.

Для учета газа запроектирован газовый счетчик мембранный G-16 (для столовой) и счетчик G-40 (для жилых домов) в металлическом шкафу.

После ГРПШ на низком давлении узел учета расхода газа для котельной предусмотрено в комплекте БМК.

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% охвате.

Расход газа на центральную котельную принято согласно, технической характеристики на водогрейный котел «Buran Boiler» (Казахстан).

Таблица 1

Основные показатели по чертежам ГСН

№ пп	Наименование	Кол-во квартир и объект.	Кол-во газ. приборов	Час. расход газа нм^3/час	Годовой расход газа нм^3/год
1.	Жилой дом 2-х этажный №3	6	ПГ-4 =6	3,36	6132
2.	Жилой дом 3-х этажный №2	19	ПГ-4 =19	6,72	12264
3.	Жилой дом 4-х этажный №4	52	ПГ-4 =52	14,51	26481,0
4.	Жилой дом 5-ти этажный №1	60	ПГ-4 =43 ПГ-2 =17	16,54	30185,5
5.	Столовая	1	Газ. плита ПГ-4Д-3шт. Пищеварочные котлы КПГ-160-2шт	12,27	107485
6.	Котельная (БМК) с 2-мя котлами Буран-Бойлер	1	котлы «Buran Boiler»- 1 шт. для отопления	275,5	660142,0
			На горячее водоснабжение 1 котел «Buran Boiler»-	275,5	1206690
				604,4	2049379,5

Гидравлический расчет среднего и низкого давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств.

Надземный газопровод запроектирован на опорах высотой Н=2,2 м.; Н=5,0 м. и крепление к стене.

Защита надземных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2 слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2 слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004 г.

Внутреннее газоснабжение

Жилые дома

Проектом предусматривается газоснабжение многоквартирных жилых домов № 1, 2, 3, 4 и столовая.

Кухни жилого дома оборудованы газовыми плитами ПГ-2 и ПГ-4.

Давление перед горелкой -1300 Па.

Для замера учета расхода газа запроектирован газовый счетчик G-1,6.

Внутреннее газоснабжение жилых домов выполнен из труб диаметром 32х3,0, диаметром 25х2,0, диаметром 22х2,0 по ГОСТ10704-91, отключающие устройства - краны шаровые муфтовые диаметром25, диаметром15 11Б27П.

Газопроводы в местах прохода через стены и перекрытия заключены в стальные футляры диаметром 57х3,0.

В кухне, где установлены газовые приборы предусмотрен 3 кратный воздухообмен. В помещениях, где установлены газовые приборы запроектированы сигнализаторы для непрерывного автоматического контроля содержания горючего газа СН4 и окиси углерода СО в помещении и клапаны-отсекатели для аварийного отключения подачи газа к приборам.

Столовая

Проектом предусматривается газоснабжение столовой в/ч 2017 г. Зайсан с установкой плиты газовой с духовкой ПГ-4Д – 3шт., пищеварочного газового котла КПГ-160 – 2 шт.

Общий расход газа на столовую составляет -12,27 м3/час.

Газопроводы в местах прохода через стены заключены в стальной футляр диаметром57х3,0.

Для учета расхода газа предусмотрен газовый счетчик мембранный G-16 на наружном газопроводе.

Прокладку газопровода предусмотреть открытой из стальных труб диаметром38х3,0=16,0; диаметром 32х3,0=22,0 по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопровода в штрабе диаметром 32х3,0 по ГОСТ 10704-91 весьма усиленной изоляцией полимерно-липкими лентами -15 м.

Предусмотрено отключающее устройство кран шаровой муфтовый 11Б27П диаметром32 - 1шт; диаметром25 – 6 шт.

В помещениях, где установлены газовые приборы предусмотрены газовые сигнализаторы загазованности для непрерывного автоматического контроля содержания горючего газа СН4 и окиси углерода СО в помещении и клапаны отсекатели (заводского изготовления) для аварийного отключения подачи газа к приборам.

В кухне где установлены газовые приборы предусмотреть 3 кратный воздухообмен. (см. раздел ОВ).

Дымоход выводится выше крыши 1,0 м выше зоны ветрового подпора.

Блочная модульная котельная с 2 водогрейными котлами «Buran Boiler».

ЭкспертТехСтрой

БМК поставляется комплектно с завода изготовителя Buran Boiler LLP».

Прилагается техническая характеристика, комплектность, технологическая схема и материалы.

Наружный газопровод соединяется патрубком к входному газопроводу в котельную БМК согласно данному завода изготовителя.

На наружном газопроводе после ГРПШ предусмотрен газовый коллектор из стальных труб диаметром273х5,0 по ГОСТ 10704-91 для гашения пульсаций давления при включении котлов в работу.

В проекте для снижения давления газа со среднего Р=0,3 МПа до среднего давления Р=0,05 МПа запроектирован газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1 с основной и резервной линиями редуцирования на с регулятором давления РДГ-50В/25 (для центральной котельной).

Узел учета газа входит в комплект блочно-модульная котельная (БМК).

Тепловые сети

Проектом рассматриваются тепловые сети от существующей котельной до проектируемой блочно-модульной газовой котельной.

Источник теплоснабжения – проектируемая модельная котельная, на территории ВЧ 2017.

Протяженность тепловой сети – 24,3 м.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 95-70°С. Способ регулирования тепловой энергии – качественное. Схема 4 трубная.

Прокладка тепловых сетей предусматривается подземной в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1-8.

Спуск воды из трубопроводов предусматривается в проектируемой модульной котельной.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, марка стали 20 ГОСТ1050-88 диаметрами 159, 89 и 76 мм в соответствии с техническими условиями.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота.

Теплоизоляция трубопроводов предусматривается матами из стеклянного штапельного волокна URSA М-25Ф в обкладке из фольги толщиной для трубопроводов ∅159 - 70 мм, ∅89, ∅76 - 60 мм.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принять изоловое в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ 1029-91.

Основание под каналы принять из предварительно взрыхленного, а затем уплотненного грунта на глубину 0,3 м.

Таблица 2

Таблица тепловых потоков

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, мВт (Гкал/ч)				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	общий
ВЧ 2017	1,3 (1,2)	0,537 (0,49)	0,5 (0,43)	-	2,337 (2,12)

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Котельная – блочно-модульное здание, поставляется и монтируется заводом-изготовителем ТОО «Буран Бойлер» РК г. Алматы.

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментной плиты, соответствующая абсолютной отметке на местности 391,70 м.

Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная плита, с размерами в плане 11,00х7,20 м, толщиной 200 мм. Фундаментная плита из бетона класса В15F150W4, армирована арматурной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*, по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

На фундаментной плите предусмотрена установка закладных деталей для крепления несущего каркаса блочно-модульного здания.

Дымовая труба – диаметром 1120х10 мм, высотой 10,00 м, поставляется и монтируется заводом-изготовителем ТОО «Буран Бойлер» РК г. Алматы.

Фундамент под дымовую трубу – столбчатый монолитный железобетонный, размером 2,40х2,40 м, из бетона класса В15F150W4, армирована арматурной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*, по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 2,71 м.

Основанием бетонной подготовки фундаментов служат гравийно - галечниковые грунты, верхнечетвертичные, аллювиально-пролювиальные с песчаным и супесчаным (в кровле) заполнителем до 10-15% - 2ИГЭ.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 для площадки с сейсмичностью 8 баллов.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техническими условиями № 15/6-2-74169 от 04.01.2017 г. войсковой части пограничной службы КНБ РК.

На площадке объекта предусмотрены сети:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- бытовой канализации.

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 100 мм с подключением в проектируемом колодце. Гарантийный напор в точке подключения – 25 м.

Внутреннее пожаротушение для здания котельной (объем 240 м3, степень огнестойкости II, категория здания Г) не требуется.

Наружное пожаротушение принято в размере 10 л/с от существующего пожарного гидранта.

Проектируемый водопровод принят диаметром 89х4 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрено утепление ввода скорлупами ППУ

Антикоррозийная защита стальных футляров и фасонных частей - весьма усиленной.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в существующую сеть канализации диаметром 250 мм.

Трубопроводы на сети канализации (выпуск) запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110х5,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	137,60	17,20	4,80
в т.ч. на приготовление горячей воды (безвозвратные потери)	134,10	13,70	3,83
Бытовая канализация	3,50	3,50	0,97

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность сетей:

- водоснабжения – 17,5 м;
- бытовой канализации – 6,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данной частью проекта предусмотрен монтаж кабельной линии электроснабжения 0,4кВ.

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники здания модульной котельной (насосы, вентиляторы, забрасыватели), которые по категории надёжности электроснабжения относятся ко 2-ой категории.

Подключение кабельных линий выполнено от существующего РУНН-0,4кВ КТП-630кВА, с установкой в ней автоматического выключателя и от существующей дизельной электростанции.

Линии электроснабжения 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1, проложенным на всём протяжении трассы в траншее.

При пересечении кабельных трасс с автодорогой кабели защищены отрезком стальной толстостенной трубы.

Заземление проектируемого здания модульной котельной выполнено сталью полосовой 40х4, проложенной по периметру здания в траншее глубиной 0,5 м, и присоединённой к стенам здания модульной котельной в нескольких точках, указанных на плане.

Соединение стен здания модульной котельной и заземлителя выполнено сталью полосовой 40х4 посредством сварного шва.

Кроме того, заземление электроприёмников предусматривается специальной жилой питающего кабеля РЕ.

Для защиты здания модульной котельной от ударов молнии данной частью проекта предусмотрена установка молниеотвода серии МОГК.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение

ЭкспертТехСтрой

Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	45
Расчетный ток	А	87,1
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность сетей 0,4кВ	км	0,101

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Функциональная пожарная опасность Ф5.1.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Газофикация центральной котельной, столовой, домов офицерского состава управления пограничного отряда РГУ "Войсковая часть 2017 ПС КНБ» выполнен на основании АПЗ № 3 от 23.01.2017г, утвержденного ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района».

Проектом предусматривается устройство резервуарной установки для газоснабжения котельной, отопления зданий и сооружений. Согласно, технических решений принято запроектировать новую котельную «Блочно-модульного типа», существующая котельная остается резервной.

Для принятия, хранения и бесперебойного снабжения парами сжиженного углеводородного газа проектом предусматривается установка 2-х подземных резервуаров емкостью 4,6 м3 с засыпкой и с редукционно-испарительными установками, включающая в себя испаритель. Газоснабжение проектируется пропан-бутановой смесью, технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям имеются (ТУ № 2 от 24.01.2017г.).

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ и низкого давления от ГРПШ до газовых приборов. Основным оборудованием установки планируются подземные резервуары с засыпкой емкостью 4,6 м3, оснащенные необходимой предохранительной, запорной и регулирующей арматурой и испарителем, которые входят в комплект оборудования.

Участок спланирован, благоустроен. Предусмотрены проезды для автотранспорта.

Инженерно-технические сети водоснабжения, канализации, электроснабжения объекта существующие. Проектная схема вентиляции, естественного и искусственного освещения существующая, позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений. Мероприятия по защите от шума проектом предусмотрены.

Согласно, раздела «Организация строительства» период строительства составит 8 месяцев. Количество рабочих всего – 18 человек. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Складирование ТБО и строительных отходов осуществляется в специально отведенном месте в металлических контейнерах, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

ЭкспертТехСтрой

На основании санитарного классификатора и расчетов рассеивания выбросов для котельной устанавливается СЗЗ размером - 50 м (V класс опасности). Возможность организации СЗЗ имеется, расстояние до жилой застройки составляет 162 м. Расчетные концентрации вредных веществ в атмосферном воздух от выбросов котельной не превышают ПДК, что обеспечивает безопасные условия проживания населения и соответствует СП МНЭ РК № 237 от 20.03.2015г.

Рабочий проект «Газофикация центральной котельной, столовой, домов офицерского состава управления пограничного отряда РГУ "Войсковая часть 2017 ПС КНБ» *соответствует* требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утв. приказом Министра национальной экономики РК № 234 от 08.05.2015 г.
2. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.15 г.
3. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утвержденных приказом и.о. МНЭ РК № 125 от 24 февраля 2015 г.
4. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28 февраля 2015.
5. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015г.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года № 204-П.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Воздействие на воздушную среду

В период строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 25 наименований от 1 неорганизованного источника. Выбросы осуществляются от земляных работ, складов инертных материалов, электросварочных, малярных, газорезательных работ, сварки полиэтиленовых труб, механической обработки металлов, передвижных дизельных электростанций, газосварочных, битумных и паяльных работ. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик. Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства составит 1,918208 г/с, 6,296156 т/год.

В период эксплуатации от объектов, предусмотренных проектом, в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 3 наименований от 3

организованных и 4 неорганизованных источников. Выбросы осуществляются от блочно-модульной котельной, столовой, жилых домов офицеров. На объекте имеется старая котельная, работающая на угле, которая будет выведена в резерв. Одновременно новая и старая котельные работать не будут. Объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации от вновь создаваемых источников составит 1,4198 г/с, 22,2456 т/год.

Необходимость проведения расчета рассеивания определена согласно приложению № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. На период строительства расчет рассеивания проводился для марганца и его соединений, ксилола, метилбензола, бутилацетата, пропан-2-она, керосина, уайт-спирита, взвешенных частиц, пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70 %. На период эксплуатации расчет рассеивания проводился для азота оксида, азота диоксида, углерода оксида. В соответствии с проведенным расчетом, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2018 год) в количестве 1,918208 г/с, 6,296156 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения. Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации (2018-2027 гг.) устанавливаются в количестве 1,4198 г/с, 22,2456 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2018 год	
		г/с	т/год
Всего:		**1,918208**	**6,296156**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,01486	0,00416
0143	Марганец и его соединения	0,00175	0,00041
0168	Олово оксид	0,000031	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000062	0,000002
0301	Азота (IV) диоксид	0,00172	0,00345
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00011	0,0037
0328	Углерод	0,000015	0,0005
0330	Сера диоксид	0,00003	0,0009
0337	Углерод оксид	0,01928	0,00304
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00021	0,00001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00092	0,00004
0406	Полиэтен (Полиэтилен)	0,0075	0,0001
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,1528	0,1752
0621	Метилбензол	0,0861	0,00085
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		
1061	Этанол (Этиловый спирт)		
1210	Бутилацетат	0,0167	0,00012
1240	Этилацетат		

ЭкспертТехСтрой

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2018 год	
		г/с	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1389	0,00188
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0075	0,0001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,1389	0,0156
2732	Керосин	0,1389	0,0395
2748	Скипидар	0,0648	0,0037
2752	Уайт-спирит	0,1389	0,0517
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0401	0,00011
2902	Взвешенные частицы	0,0666	0,04725
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,87872	5,943333
2930	Пыль абразивная	0,0028	0,0005

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2017-2026 годы	
		г/с	т/год
Всего:		**1,4198**	**22,2456**
в том числе:			
0301	Азота (IV) диоксид	0,3245	5,1207
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0528	0,8323
0337	Углерод оксид	1,0425	16,2926

ЭкспертТехСтрой

Воздействие на водные ресурсы

В период проведения строительных работ потребуется водоснабжение для технических и хоз.-бытовых нужд. Водоснабжение и водоотведение на период строительства решено от существующих сетей.

Проектом предусматривается прокладка наружных сетей хозяйственно-бытового водопровода и канализации к котельной. Подключение осуществляется от существующей сети хоз-питьевого водопровода. Отвод сточных вод от здания котельной осуществляется самотеком в существующую сеть бытовой канализации.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительных работ будут образовываться отходы в количестве 2,847 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, остатки и огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию.

В период эксплуатации рассматриваемых в рамках настоящего проекта объектов образование производственных отходов происходить не будет.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы ввиду его отсутствия. Работы будут проводиться на территории действующей военной части.

Воздействие на растительный и животный мир

В период реализации проекта и по ее окончании, изменения в растительном покрове района проектирования не ожидаются. В связи с чем, рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, предложения для мониторинга растительного покрова в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены. В связи с этим мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы не разрабатываются.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газификацией Управления пограничного отряда РГУ Войсковой части 2017 г. Зайсан» *соответствуют* действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

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

Нормативная продолжительность строительства определена от трудоемкости с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 5,0 месяцев.

Начало строительства – апрель 2018 года согласно письму заказчика № 1516-2-7019 от 17.10.2017 г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017), октябрь 2017 года;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 2;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2021 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года).

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

Таблица 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	млн. тенге	152,207
	в том числе:		
1.1	СМР	млн. тенге	43,730
1.2	оборудование	млн. тенге	78,066

1.3	прочие затраты	млн. тенге	30,411

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газификацией управления пограничного отряда Войсковой части 2017» внесены следующие изменения и дополнения:

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

1. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с решениями, принятыми в проекте в части применения материалов, диаметров, типа прокладки.
2. В «Общих указаниях» и пояснительной записке указана протяженность сетей.
3. Приведена таблица «Основные показатели по чертежам ГСН» с указанием давления газа, расхода газа по потребителям и общего расхода.
4. На плане указаны расстояния, диаметры к жилым домам.
5. Разработан продольный профиль сети газоснабжения.
6. В спецификации откорректировано количество шаровых кранов диаметром 50, 80 мм.

Внутренние сети газоснабжения

2х этажный жилой дом

3х этажный жилой дом

4х этажный жилой дом

5ти этажный жилой дом

7. Приведена таблица «Основные показатели по чертежам ГСВ» с указанием давления газа, расхода газа по потребителям и общего расхода.
8. Разработан раздел «Тепловые сети» от существующей котельной до проектируемой.

Архитектурно-строительные решения
Раздел ГСВ.АС
Альбом чертежей

9. Лист ГСВ.АС-1. Общие данные:
- представлено согласование с разделом ГСВ;
- исключено уплотнение грунта, согласно инженерно-геологических изысканий;

10. Лист ГСВ.АС-2. Схема расположения фундаментов:
- представлены чертежи дымовой трубы, согласно, чертежей предусмотрен фундамент под дымовую трубу;

11. Лист ГСВ.АС-6. Пандус П1:
- верхний слой пандуса принят – из бетона кл.B25F150W4, толщ. 50 мм; второй слой принят – из бетона кл. В7,5, толщ. 120 мм, армированный сеткой по ГОСТ 23279-85* по уплотненной засыпке из гравия толщ. 200 мм.

Инженерное обеспечение, сети и системы
Водоснабжение и канализация
НВК

1. Представлены техусловия на подключение с указанием гарантийного напора для водоснабжения.
2. Чертежи НВК дополнены примечаниями по длине труб и спуску воды
3. Уточнены расходы.

Электротехнические решения
Пояснительная записка

4. В пояснительную записку добавлено описание технических решений по электроснабжению.
5. Выполнено описание технических решений по молниезащите, чертежи данного раздела приложены.
6. Приложены технические условия на подключение к сетям электроснабжения.

Электроснабжение

7. Лист 1. В таблице основных технических показателей указан коэффициент мощности и протяженность сетей напряжением 0,4кВ.
8. Лист 2.
- Выполнена однолинейная расчетная схема электроснабжения;
- Кирпич исключен, применена сигнальная лента.

9. ,Листы ЭОМ.С
- Спецификация исправлена по внесенным изменениям;
- Указаны поставщики оборудования и материалов.

Организация строительства

1. В расчете продолжительности строительства уточнена стоимость СМР после внесения изменений в сметную документацию по замечаниям экспертизы.

Сметная документация

2. Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом.
3. Сводный и сметный расчет стоимости строительства утверждены заказчиком в соответствии с п. 17 ГНОССС в РК.

4. Сметная стоимость строительства пересчитана в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2018 г.г. в соответствии с данными заказчика о начале строительства и расчетом норм задела строительства.

5. В соответствии с п. 15 ГНОССС в РК сметная документация пересчитана в действующих ценах (4 квартал 2017 года).

6. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенным в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7. Дополнена упущенная стоимость газовых плит.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность (годовой расход газа)	нм3/год	2049379,5	2049379,5	-
2	Протяженность наружных сетей газопровода, в т.ч. надземные сети подземные сети	км	1,181 1,169 0,012	1,181 1,169 0,012	-
3	Площадь земельного участка	га	18,07	18,07	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	млн. тенге	151,131	152,207	+1,076
	в том числе:				
4.1	СМР	млн. тенге	42,803	43,730	+0,927
4.2	оборудование		78,066	78,066	-
4.3	прочие затраты		30,262	30,411	+0,149
	Из них:				
	- 2017 год (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		10,494	
	- 2018 год.			141,713	
5	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

Примечания: Увеличение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы; дополнена упущенная стоимость газовых плит.

Общее увеличение сметной стоимости строительства составило – 1,076 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Капитальный ремонт центральной котельной, столовой, домов офицерского состава с газофикацией управления пограничного отряда РГУ «Войсковая часть 2017» ПС КНБ РК**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность (годовой расход газа)	2049379,5	нм3/год
Протяженность наружных сетей газопровода	1,181	км
Площадь земельного участка	18,07	га

ЭкспертТехСтрой

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	152,207	млн. тенге
СМР	43,730	млн. тенге
оборудование	78,066	млн. тенге
прочие затраты	30,411	млн. тенге
Продолжительность строительства	5	месяцев

2. 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.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Войсковая часть 2017» Пограничной службы КНБ РК в соответствии с условиями договора № 99 от 03.11.2017 г..

Низамиев Р.Т.

Директор

Вахранёва А.И.

Специалист

Миросенко Ю.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

Шушакова Т.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой