Утверждаю
Директор
Филиал по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза»
Ансатбаев К.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0037/17 от 28.02.2017 г.

по рабочему проекту
«РП «Жилой квартал с наружными инженерными сетями в районе СПМК-70/4 в г. Кызылорда». Наружные сети. Благоустройство»»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектСервис»
г.Кызылорда

г. Кызылорда

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Жилой квартал с наружными инженерными сетями в районе СПМК-70/4 в городе Кызылорда Кызылординской области. Наружные сети. Благоустройство».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 декабря 2016 года №14-0186 между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Городской отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСервис» (ГСЛ №13015849 от 08 октября 2013 года, I-категория), город Кызылорда.

ГИП – Цой Л.Б. (приказ ТОО «ПроектСервис» от 19 сентября 2016 года №18-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции по бюджетной программе 032 «За счет специальных трансфертов, выдаваемых из Национального фонда РК», 467 «отдел строительства (город областного значения)», 004 «Проектирование, развитие и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры», 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 08 ноября 2016 года, утвержденное ГУ «Городской отдел строительства»;

государственная программа инфраструктурного развития «Нурлы жол» на 2015-2019 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 06 апреля 2015 года №1030;

постановление акимата г. Кызылорда от 24 ноября 2016 года №6483 о предоставлении прав временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ «Городской отдел строительства»;

протокольное решение городской земельной комиссии при акиме города Кызылорды о предоставлении земельных участков в собственность или во временное пользование от 19 октября 2016 года №3376 о предоставлении ГУ «Городской отдел строительства» земельного участка на праве временного безвозмездного землепользования;

приказ и ГУ «Городской отдел земельных отношений» от 18 ноября 2016 года №4462 о предоставлении ГУ «Городской отдел строительства» прав временного безвозмездного землепользования и утверждении землеустроительного проекта;

акт и схема предварительного обследования земельного участка в микрорайоне «СПМК-70/4», предоставленного для строительства многоэтажных жилых домов, составленные и согласованные специальной комиссией;

план земельного участка в микрорайоне «СПМК 70/4», согласованный ГУ «Городской отдел строительства»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 18 ноября 2016 года №KZ26VUA00011930, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный ГУ «Городской отдел строительства»;

дефектный акт на выполнение перекладки существующих тепловых сетей в районе СПМК-70/1, согласованный заказчиком;

эскизный проект, согласованный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» и ГУ «Городской отдел строительства»;

отчеты об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Геозенит» в 2016 году (арх.№141, ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года), г. Кызылорда;

заключение по отводу земельного участка под строительство:

заключение государственной экологической экспертизы на земельный участок ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» от 15 декабря 2016 года №KZ41VDC00056369;

письма:

ГУ «Городской отдел строительства»:

от 15 февраля 2016 года №238 о прохождения отдельным проектом проектно-сметной документации устройства дороги, соединяющей жилые квартала микрорайона «СПМК-70»;

от 16 ноября 2016 года №1486 о финансировании в рамках программы «Нурлы жол» и сроках начала строительства;

от 14 декабря 2016 года №1560 об орошении территории;

от 14 декабря 2016 года №1650 на проведение государственной экспертизы;

от 02 февраля 2017 года №44 о демонтаже существующего водовода;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей»:

от 09 декабря 2016 года №7111 об отсутствии необходимости выдачи санитарно-эпидемиологического заключения на отведенный земельный участок;

от 22 декабря 2016 года №N63-03/00253/2 о том, что рабочий проект не входит в перечень эпидемически значимых объектов;

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области» от 28 декабря 2015 года №08-11/5753 об устройстве цифрового спутникового и эфирного телевидения.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси» от 04 ноября 2016 года №04-277 на водоснабжение и канализацию;

КПФ АО «КазТрансГазАймак» от 07 ноября 2016 года №41-1359 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «КРЭК» от 15 ноября 2016 года №0444 на постоянное электроснабжение;

ГКП «КТЭЦ» от 09 ноября 2016 года №689 на подключение к тепловым сетям;

КОДТ АО «Казахтелеком» от 23 ноября 2016 года №4-68-16/Л на прокладку кабеля ВОЛС ОКБ со схемой.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» №N64-0154/16 от 28 декабря 2016 года;

экспертное заключение о соответствии проекта требованиям промышленной безопасности №28/12/16 ПБ от 05 октября 2016 года, выданное ТОО «Сарапшы қызметі» (аттестат на проведение экспертизы в области промышленной безопасности от 29 сентября 2014 года №KZ29VEK00000889, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

генеральный план, согласованный ГУ «Городской отдел строительства», ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» и ГУ «Городской отдел земельных отношений»;

согласование рабочего проекта с АО «КРЭК» от 04 января 2017 года №1;

план тепловых сетей, согласованный ГКП «КТЭЦ» от 07 декабря 2016 года;

план наружных водопроводных и канализационных сетей, согласованный ГКП на ПХВ «Кызылорда су жүйеси» от 12 декабря 2016 года;

план трассы и ситуационная схема сетей телефонизации, согласованные КОДТ АО «Казахтелеком» от 06 декабря 2016 года;

план газопровода, согласованный АО «КазТрансГаз Аймак» от 07 декабря 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	Книга 1	Общая пояснительная записка Паспорт проекта
Том II		Генплан. Благоустройство. Внешние инженерные сети
	Альбом 1	Общеплощадочные чертежи. Генеральный план
	Альбом 2	Тепловые сети. Строительные чертежи тепловых сетей
	Альбом 3	Наружные сети водоснабжения и канализации
	Альбом 4	Наружные сети газоснабжения
	Альбом 5	Электроснабжение
	Альбом 6	Наружные сети телефонизации
Т.П.407.3-516.88		Трансформаторная подстанция с трансформаторами 2х630кВа
	Альбом 1	Пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения. Электротехническая часть и опросные листы
	Альбом 2	Строительные изделия
	Альбом 7	Малые архитектурные формы
Том III		Сметы
	Книга 1-3	Сводный сметный расчет. Локальные и объектные сметы.
	Книга 4	Проект организации строительства
Том IV	Книга	Оценка воздействия на окружающую среду. Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «КазЭкоСистемс» в 2016 году (ГЛ 01259Р №0042510, выдана МООС РК 25 сентября 2008 года)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства инженерных сетей системами теплоснабжения, водоснабжения и канализации, газоснабжения, электроснабжения, телефонизации и благоустройства является обеспечение инженерной инфраструктурой строящихся жилых домов микрорайона «СПМК 70/4» в г.Кызылорда.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемой застройки жилого квартала расположена на западной части микрорайона СПМК-70/1, на западной части участка проходит река Сырдарья, южной части проходит канал Кызылжарма.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVГ (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 129мм;
средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки – минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток – минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – 5 баллов;
район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Геозенит» в 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р.Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQ_{III-IV}).

Рельеф участка холмистая имеются песчаные барханы, на территории имеются карьеры по всей части участка работ не большими объемами, сильно развита растительность, участок работ местами зарос камышами. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 125,70 м до 130,90м.

Площадка под проектируемую застройку жилых домов с поверхности сложена почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2м. Ниже почвенно-растительного слоя до разведанной глубины 1,3-10,0м залегает песок пылеватый светло-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного, рыхлый и средней плотности сложения, полимиктовый, с включением корней растении и прослойками песка мелкого, плывунный (γ_{II}=19,21кН/м^3; φ_{II}=20°; C_{II}=0кПа; E=11,3МПа), подстилаемый до разведанной глубины 10,0м песком мелким (aQ_{III-IV}), светло-желтый, *от* маловлажного до водонасыщенного, средней плотности сложения, полимиктовый, с линзами песка средней крупности, среднезасоленный, (γ_{II}=19,40кН/м^3; φ_{II}=23°; C_{II}=0кПа; E=14,5МПа).

Нормативная глубина промерзания грунтов: пески мелкие – 1,33м.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – средняя; к свинцу и алюминию – высокая.

Подземные воды по замеру на 07 октября 2016 года залегают на глубинах 0,7м до 5,8м от поверхности земли, т.е. установились на высотной отметке 125,00м. Приведенный уровень подземных вод близок к его минимальному положению.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август) и паводкового периода р.Сырдарья (конец февраля – начало марта, конец марта – начало апреля), а также атмосферных осадков, принят на высотной отметке 127,50 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией III типа. Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2 Проектные решения

Проектом согласно АПЗ, задания на проектирование и технических условий предусмотрено строительство сетей теплоснабжения, водоснабжения и канализации, газоснабжения, электроснабжения и телефонизации от точек подключения до жилого квартала, а также благоустройство.

6.2.1. Генеральный план

Территория, отведенная под строительство жилого квартала, площадью 5,15га, имеет трапецеидальную форму в плане, расположена в юго-западной части города.

1-3 – 40кв. жилые дома;
4-7 – 50кв. жилые дома;
8-10 – 60кв. жилые дома;
11 – трансформаторная подстанция;
12 – БКТП;
13 – ШРП;
14 – автостоянки;
15 – площадки мусороконтейнеров;
I – детские площадки;
II – детская площадка;
III – площадки для отдыха взрослых;
IV – площадки для сушки белья;
V – площадки для чистки вещей;
VI – спортплощадки.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Территория свободна от застройки, представляет собой сложный рельеф с впадинами, буграми заросшими мелким кустарником и камышом. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются от 125.70м до 130,85м

С юго-запада территория ограничена высоковольтной линией электропередач 10кВ, с северо-запада – проектируемой дорогой и выделенным участком для Республиканского межотраслевого центра по внедрению информационных технологий, с северо-востока, на расстоянии 90 метров, расположен существующий жилой квартал СПМК/1, с юго-востока- свободная территория. Северо-западнее проектируемого жилого квартала выделены участки для детсада на 280 мест и школы на 980 мест.

Имеются проходящая через участок проектируемого квартала водопроводная сеть диаметром 530мм, которая подлежит демонтажу после выполнения реконструкции данного водопровода (письмо заказчика № 44 от 02 февраля 2017 года), а также 5 столбов линии электропередач без проводов, демонтаж которых предусмотрен проектом.

На территории генеральным планом принято размещение:

5-ти этажных жилых домов в количестве 10шт., в том числе: 60 квартирных – 3шт., 50 квартирных – 4шт., и 40 квартирных – 3шт.;

трансформаторной подстанции, шкафного газорегуляторного пункта (ШРП) и блочно-контейнерной трансформаторной подстанции (БКТП);

автостоянок для автомобилей (по периметру).

Также предусмотрена прокладка внутриквартальных сетей инженерного обеспечения (водоснабжение, канализация, электроснабжение, газоснабжение, теплоснабжение, телефонизация).

Внутри каждого дворового пространства запроектировано устройство детских игровых площадок с одновременным пребыванием с взрослыми и родителями, для чего предусмотрена установка теневых навесов, а также стационарных игровых комплексов и игрового оборудования различных типов (качели, качалка, турник, песочница, лабиринт, рукоход и др.).

Возле каждого подъезда предусмотрена установка урн и скамей для отдыха и кратковременного отдыха.

Для подъезда транспортных средств к территории жилой застройки от близлежащей улицы предусмотрены двухполосные проезды шириной 6,0м, а внутри застройки (внутри дворовом пространстве), вдоль жилых домов – шириной 3,5м.

Хранение индивидуального транспорта предусмотрено на открытых площадках, запроектированных по периметру территории жилого квартала.

Площадки для мусороконтейнеров расположены на допустимых расстояниях от входов в жилые дома.

Вертикальная планировка выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории по проектируемым уклонам с дальнейшим отводом в арычную сеть. Организацией рельефа предусмотрена засыпка территории грунтом (суглинок) из Белькульского карьера. Подсыпка производится послойно по 25 см с увлажнением грунта и утрамбовкой катками на пневматических шинах весом 15 тн или катками с гладкими вальцами весом до 8 тн с доведением объемной массы грунта до 1,6 т/м3. Коэффициент уплотнения грунтов должен быть не менее 0,98 под покрытием и не менее 0,95 в других местах.

Покрытия проездов и стоянок тип-I из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см по щебеночному основанию толщиной 20см по песчаному основанию толщиной 15 см с установкой бортовых камней БР 300.30.15; пешеходных тротуаров и площадок тип-

V из мелкозернистого асфальтобетона тип-V толщиной 3см по щебеночному основанию толщиной 12см уложенное на песчаное основание толщиной 15см установкой бортовых камней БР 100.20.8; площадки для детей тип- VII –покрытие из мелкой каменной крошки толщиной 8см по песчаному основанию толщиной 10см.

Для бесперебойного передвижения МГН высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и дорог принята 2,5 см, а ширина пониженных частей бортовых камней пересечения – 1,5м. Для хранения автомобилей МГН предусмотрены специальные парковочные места на автостоянках.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Озеленение территории предусмотрено рядовой посадкой деревьев, кустарников и засевом семян многолетних трав (газонов). Орошение принято от поливочных машин.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке 131,40м.

Показатели генерального плана

Таблица №1

	Наименование	Ед. измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	5,15	100
2	Площадь застройки	м^2	10610,2	20,6
3	Площадь покрытий, в том числе:	м^2	15155,0	29,4
	площадь проездов и автостоянок	м^2	11350,0	
	площадь тротуаров и площадок	м^2	3805,0	
4	Площадь озеленения	м^2	25734,8	50,0
5	Коэффициент застройки	%	0,21	
6	Коэффициент плотности застройки	%	0,73	

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Теплоснабжение объектов предусмотрено согласно технических условий №689 от 09 ноября 2016 года, выданных ГКП «КТЭЦ».

Подключение предусмотрено от распределительных тепловых сетей АБМК-8 возле УТ-13. Источник теплоснабжения – котельная «АБМК-8».

Точка подключения – существующая теплофикационная камера УТ-13, установленная возле жилого дома №9 в жилом квартале №1, врезка - диаметром труб 219х6,0мм.

Категория надежности теплоснабжения – вторая.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Теплоноситель в сети – горячая вода с параметрами 95-70°С.

Прокладка теплосети принята подземная, бесканальная.

Компенсация тепловых удлинений осуществлена за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. В местах установки П-образных компенсаторов и углов поворота трассы предусмотрена прокладка трубопровода по опорным подушкам в железобетонных каналах.

Для прокладки сетей в проекте применены стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 диаметром 76х3÷219х6,0 мм, с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке индустриального изготовления Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ ÷Ст 219х6,0-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006.

Спуск воды в нижних точках тепловых сетей осуществляется в дренажный колодец.

Проектом предусмотрена перекладка тепловых сетей, проложенного вдоль существующего жилого квартала №1. Перекладка тепловых сетей предусматривается на участке от УТ-1(сущ) до УТ-9 (сущ) с заменой труб диаметром 325х6,0 на 377х7,0 на участке от УТ-11(сущ) до УТ-12 (сущ) с диаметра 273х6,0 на 325х6,0 на участке от УТ-12 (сущ) до УТ-13 (сущ) с диаметра 219х6,0 на 273х6,0. Трубопроводы прокладываются в существующих железобетонных каналах. Проектом предусмотрена замена труб, скользящих и неподвижных опор, опорных подушек.

Изоляция трубопроводов – матами минераловатными прошивными в обкладках ГОСТ 21880-86, толщиной слоя изоляции 60мм. Покровный слой – рубероид кровельный РКК-420А.

Системы отопления жилых домов подключаются к тепловым сетям через автоматизированные тепловые узлы. Расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение составляет:

Основные технические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Расход тепла Вт/ккал/ч			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Всего
1-3	40 квартирный жилой дом (3 дома)	146138	-	212980	359118х3
		125981	-	183603	309584х3
4-7	50 квартирный жилой дом (4 дома)	160200	-	280490	440690х4
		138103	-	241802	379905х4
8-10	60 квартирный жилой дом (3 дома)	230082	-	319460	549542х3
		198347	-	275397	473744х3
	Перспектива				580000
					500000
	Итого:				5068740
					4369604
6	Жилой квартал №1	2403594	-	2840530	5244084
		2072029	-	2448734	4520762
7	Жилой квартал №2	1150410	-	1597300	2747710
		991733	-	1376983	2368716
8	Жилой квартал №3	878356	-	1224600	2102958
		757204	-	1055690	1812894
	Жилой квартал №2 разработанный ТОО «Кызылорда ЖобаКурылыс»				5220000
					4500000
	Существующий жилой квартал по ул.Амангельды в п.Тасбогет				7415366
					6392557
	Существующий жилой квартал Жибек Жолы				6397347
					5514954

	Существующий «Дом Юношества»	116812	-	208800	325612
		100700	-	180000	280700
	Итого:	116812	-	208800	14138325
		100700	-	180000	12188211
	Перспектива: Здание онкологической больницы с пищеблоком и прачечной	584490	1681367	363080	2628937
		503871	1449454	313000	2266325
	Скорая помощь Гараж на 3 автомашины	24114	18882	51437	94433
		20788	16278	44342	81408
	Паталого-анатомический корпус	17936	-	2095	20031
		15462	-	1806	17268
	Многопрофильная городская больница на 300 коек				8584000
					7400000
	Профессионально-технический лицей на 600 мест с общежитием на 200 мест	444176	668911	530627	1643744
		382910	576673	457437	1417020
	ИТОГО:				12971145
					11182021

Гидравлическое испытание выполняется на пробное давление 16 кг/см².

Контроль сварных швов неразрушающими методами производится просвечивающими гамма лучами согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» СНиП 3.05.03-85 и СП РК 4.02-04-2003.

В данном проекте учтены объемы прокладки транзитных труб от ввода в здание до узла управления.

Монтаж и испытание тепловых сетей производится согласно СП РК 4.02-04-2003, СНиП 3.05.03-85.

Основные технические показатели

Общая протяженность тепловых сетей – 1297,0м.

Суммарный часовой расход тепла на жилой квартал №4 составляет 4,5 Гкал/час.

Оперативный дистанционный контроль (ОДК)

Проектом предусмотрена система ОДК. Система оперативно-дистанционного контроля представляет собой специальный комплекс приборов и вспомогательного оборудования с помощью которого осуществляется контроль состояния трубопровода.

Обнаруживаемые дефекты:

повреждение металлической трубы;

повреждение полиэтиленовой оболочки;

обрыв сигнальных проводников;

замыкание сигнальных проводников на металлическую трубу;

плохое соединение сигнальных проводов на стыках.

Газоснабжение

Газоснабжение жилого квартала №4 в районе СПМК-70 предусматривается согласно задания на проектирование и технических условий №41-1359 от 07 ноября 2016 года, выданных КПФ АО «КазТрансАймак».

Точка подключения – существующий подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления диаметром 315мм, в точке врезки устанавливается тройник 315-75-315мм. Давление газа в сетях - 0,6МПа.

Система газоснабжения двухступенчатая: 1-я ступень – подводящий газопровод высокого давления Р=0,6МПа, 2-я ступень – распределительные газопроводы низкого давления к жилым домам 0,003 МПа, выполненные из полиэтиленовых труб-при подземной прокладке, и стальных труб-при надземной прокладке

Газорегуляторный пункт шкафной.

В проекте принят газорегуляторный пункт с комплексом учета расхода газа, предназначен для снижения давления природного газа с 0,6 МПа до 0,003 МПа и поддержания его с необходимой точностью.

ГРП шкафной представляет собой металлический шкаф с размещенным в нем технологическим оборудованием.

На выпускаемых ГРПШ Venio-С.З.Р.Н.У.ОН применяются приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах категории IIa с классом точности 0,25%

Для удобства обслуживания в шкафу имеются двери. Устойчивость к сейсмическим нагрузкам до 9 баллов. Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в стенках шкафа, а также дефлекторами, расположенными на крыше шкафа.

Технологическое оборудование состоит из двух линий редуцирования: основной и резервной. Газ поступает в регулятор, предназначенный для снижения высокого и среднего давления газа на низкое и для автоматического поддержания низкого выходного давления газа. Для сброса в атмосферу и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления выполнена установка продувочных свеч. Для измерения проходящего потока газа предусмотрен счетно-измерительный узел. Измерение входного давления газа осуществляется манометром. Для подключения мановакуумметра в целях определения давления газа на выходе служит кран, с ввернутым в него ниппелем.

Электронный корректор объема газа предназначен для автоматического приведения измеренного счетчиком объема газа к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и степени сжатия.

Корректор используется вместе со счетчиком газа, имеющий низкочастотный выход. Корректор представляет собой электронный прибор, управляемый микропроцессором.

Газопровод высокого давления 0,6МПа.

Подземный газопровод высокого давления запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 75х6,8мм с коэффициентом запаса прочности (С-2,8) до проектируемой ГРПШ.

Для отключения подачи газа в месте врезки в существующий газопровод предусмотрена установка полиэтиленового шарового крана в подземном исполнении с выводом штока крана под ковер.

На углах поворота трассы устанавливается опознавательный знак.

Газопровод низкого давления 0,003МПа.

После ГРПШ подземный газопровод низкого давления предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 диаметрами 50х3,0÷ 110х6,6мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Глубина прокладки полиэтиленового газопровода до верха трубы от 1,4 м до 1,8 м (ниже глубины промерзания грунтов).

На расстоянии 0.20 от верха трубы проложена полиэтиленовая сигнальная лента шириной 0.20 м с несмываемой надписью "Газ", предупреждающая при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке.

При пересечении с инженерными коммуникациями, автодорогой предусмотрена установка полиэтиленового футляра согласно требованиям п.5.7 МСП4.03-103-2005.

Надземный газопровод прокладывается из стальных бесшовных труб ГОСТ 8732-78* на территории ГРПШ и по фасаду жилых домов из стальных электросварных труб диаметрами 32х2,5÷76х3,0мм ГОСТ 10704-91.

В качестве отключающих устройств используются стальные задвижки 30с41нж.

Выход полиэтиленового газопровода из грунта предусмотрен согласно типовым решениям разработанных «УкрГАЗНИИпроект» и принятых к производству работ.

Расчетные внутренние диаметры газопровода определены, исходя из условия обеспечения бесперебойного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа.

Компенсация температурных удлинений газопровода за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта. Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по «Каталогу стыковых фитингов» Атырауского завода полиэтиленовых труб, для надземного газопровода-По ГОСТ 177375-2001-17379-2001

После монтажа и испытаний надземный газопровод защищается от коррозии пентафталевым лаком с добавлением алюминиевой пудры ПАП-1(10-15% по весу).

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели

Расчетный расход газа на квартал 137,31м³/час.

Общая протяженность газопровода высокого давления- 1326,0м.

Общая протяженность газопровода низкого давления- 1266,5м, в том числе:

подземного газопровода – 588,5м;

надземного газопровода - 678м.

Водоснабжение и канализация

Раздел разработан в соответствии с техническими условиями на водоснабжение №04-277 от 04 ноября 2016г, выданными ГКП на ПХВ «Кызылорда Су Жуйеси».

Источником водоснабжения являются существующие кольцевые сети водоснабжения диаметром 200 мм.

Рабочим проектом предусмотрено водоснабжение жилого квартала в районе СПМК-70/4 г.Кызылорда (три 60-квартирный жилой дом, четыре 50-квартирный и три 40-квартирный жилой дом).

На территории проектируемого жилого массива предусматриваются следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация.

Категория систем водоснабжения и водоотведения по степени обеспеченности и надежности II. Сети водоснабжения квартала – кольцевые.

Наружное пожаротушение жилых домов осуществляется от проектируемых и существующих пожарных гидрантов.

В местах установки пожарных гидрантов на зданиях предусмотрены указатели. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает защиту каждой точки жилых зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов.

На сети устанавливаются водопроводные колодцы и водопроводная камера с запорно-регулирующей арматурой.

Наружные сети водоснабжения предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 200х11,9 мм, 110х6,6 мм, 75х4,5 мм и 63х3,8 мм ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 тип «питьевая».

Протяженность проектируемых сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ18599-2001 диаметром 200х11,9 мм – 877 м, 110х6,6мм – 85,5 м, 75х4,5 мм – 76 м, 63х3,8 мм – 37 м.

Глубина заложения наружного водопровода не менее 1,85 м до низа трубы.

Основание под трубопровод – естественное (песчаное).

Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Система канализации жилого квартала – самотечная. Отвод сточных вод от жилых домов производится в проектируемую дворовую сеть канализации с последующим сбросом в приемный колодец существующей КНС, расположенной в квартале СМПК-70/2.

Трубопроводы канализации приняты из двухслойных полиэтиленовых гофрированных труб диаметром 160-200 мм ГОСТ 54475-2011; диаметром 160 мм – 615 м, диаметром 200 мм – 310 м.

На сетях устанавливаются канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды

на хозяйственно-питьевые нужды жилого квартала в сутки - 320,77 м^3;

на наружное пожаротушение - 15,0 л/с;

полив территории в сутки - 107,40 м^3;

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод в сутки - 320,77м^3.

Электротехнические решения.

Электроснабжение застройки жилого квартала в районе СПМК-70/4 выполнено от двух секции шин РУ-10кВ ЦРП-10кВ №23 (ПС-35/10 «Шугла»), с установкой трансформаторных подстанции ТП-10/0,4кВ и БКТП 1000/10/0,4кВ согласно технических условий АО «КРЭК» от 15 ноября 2016 года №0444.

Проектом предусмотрено:

строительство ТП-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 630кВА типа К-42-630 М5 по типовому проекту 407-3-516.88;

установка БКТП-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 1000кВА в блочно-модульном здании;

строительство воздушной линий ВЛЗ-10кВ проводом СИП-3 (120мм2) и прокладка кабельной линии марки АПвВ-10кВ расчетного сечения (3х120мм2), от существующей РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Шугла» до концевых опор и до распределительного пункта ТП-10/0,4кВ, общей протяженностью 1564,0м (ВЛЗ-10кВ – 989,0м, КЛ-10кВ – 575,0м);

установка комплектной распределительной устройств внутренней установки типа КРУ2-10 в РУ-10кВ существующего РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Шугла», с вакуумными выключателями с микропроцессорной защитой;

прокладка кабельной линии 0,4кВ от проектируемой ТП 10/0,4кВ кабелями типа АВБШв-1кВ расчетного сечения (95 мм^2, 70 мм^2, 50 мм^2) до ВРУ1 проектируемых ж/домов, общей протяженностью 476,8м;

установка UPS мощностью 3 кВА, для питания оперативного тока.

В существующем ЦРП-10кВ №23 установлен шкаф типа УСПД с фильтром присоединения, утепленный со степенью защиты IP54. Предусмотрен шкаф учета электроэнергии типа «Дала» САР4У –Э721 ТХ PLCIP II I=5(7.5F) A.U=3x220В.

Приборы учета электроэнергии приняты типа A1805RL-P4G-DW-GP-4, A1140-RAL-P4G-DW-GP-4T серии «Альфа» установленные на отходящей ячейке РУ-10кВ и ПС 35/10кВ «Шугла». Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4кВ ТП-10/0,4 для жилых домов № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.

Питающие сети выполнены по радиальной схеме. Питающие кабели приняты типа АВБШВ-1кВ соответствующих сечений, проложенных в траншее на глубине 0,7м.

Кабели 0,4кВ приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей» и расчетными нагрузками объектов.

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены: выборы кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ РК; герметизация вводов в здание в соответствии с типовой серией 2.210-1 вып.4.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения объекта – III;

общая установленная мощность жилых домов составляет – 1289,6кВт;

общая протяженность сетей 10кВ – 1564,0м;

общая протяженность сетей КЛ-0,4кВ – 476,8м.

Таблица электрических нагрузок:

Таблица 3

Для ТП-10/0,4 кВ

Наименование объекта	ж/д №4	ж/д №6	ж/д №7	ж/д №8
Установленная мощность, кВт	130,0	130,0	130,0	156,2

Таблица 4

Для БКТП-10/0,4 кВ

Наименование объекта	ж/д №1	ж/д №2	ж/д №3	ж/д №5	ж/д №9	ж/д №10
Установленная мощность, кВт	100,4	100,4	100,4	130,0	156,2	156,2

Защитные мероприятия по безопасности

Защита от перенапряжений. Заземление

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности принято согласно ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Конструктивное выполнение заземляющих устройств, предусмотрено по т.п. 3.407-150.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления. Внешний контур защитного заземления выполнен из вертикальных электродов, выполненных из стали d=16мм2 длиной L=3,0м, соединенных полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта и требуемой величины сопротивления заземления 4 Ом.

Защитные мероприятия по безопасности

Для выполнения противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены:

выбор аппаратуры, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования путем присоединения к нулевому защитному проводнику РЕ согласно ПУЭ РК гл.1.7.

Молниезащита

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из стали круглой диаметром 6мм с площадью ячейки не более 6х6м.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по II категории. Для защиты от прямого попадания молнии предусмотрена установка отдельно стоящего стержневого молниеприёмника МО1 высотой 8,5м.

В качестве естественного токоотвода используются металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов предусмотрены сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления.

Защита здания ТП от грозовых перенапряжений выполняется заземлением металлического покрытия кровли. Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено устройство молниеотвода из стальной катанки диаметром 6мм, проложенной по кровле и соединяющей антенну с заземлителем.

Защита от статического электричества

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества. Для защиты от возникновения статического электричества при движении газа внутри газопровода, трубопроводы в местах соединений надежно соединены между

собой через перемычки. Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества.

Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация обеспечивает в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на отходящих линиях 10кВ существующего РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Шугла», качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонения напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК).

Системы связи и сигнализации

Телефонизация застройки жилого квартала в районе СПМК-70/4, выполнена согласно технических условий КОДТ АО «Казахтелеком» за №4-68-16/Л от 23 сентября 2016 года.

Проектом предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля ВОЛС марки ОКБ-96 от существующей АТС-21, расположенной по ул.Есенова в кенте Тасбугет до проектируемого ОРШ, расположенного в районе СПМК-70/4 и до жилых домов в существующей и проектируемой кабельной канализации, в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм по ГОСТ1839-80* с установкой смотровых устройств типа ККС-2. От проектируемых ККС до ввода жилых домов предусмотрена одноствольная кабельная канализация.

Прокладка кабеля от АТС 21 до колодца №980 предусмотрена по существующей телефонной канализации, от колодца №324 до колодца №325 произведена докладка одного канала методом горизонтально направленного бурения, протяженностью 52,0 м, от колодца №325 до колодца №956 предусмотрена докладка одного канала кабельной канализации, от колодца №980 до проектируемого колодца предусмотрена строительство одного канала кабельной канализации с установкой колодца ККС-2.

Внутриплощадочная телефонизация к жилым домам прокладывается кабелем марки ОКБ-64,38,24,12,8,4.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сетей телефонизаций 2236,0м в т.ч:

по существующей кабельной канализации – 744,0м;

по проектируемой кабельной канализации – 1492,0м.

Автоматизированная система управления технологическими процессами

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Проектом предусмотрена СОДК для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизоляционных трубопроводов в течение всего срока их службы.

СОДК является одним из основных инструментов технического обслуживания трубопроводов, построенных по технологии «труба в трубе» с использованием сигнальных медных проводников. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Система контроля основана на применении датчика увлажнения изоляции, распределенного по всей длине трубопровода. Контроль проектируемого участка осуществляется переносным детектором повреждений «Вектор», подключая к коммутационным терминалам марки КТ-11, КТ12/Ш и КТ15/Ш.

Сигнальные медные проводники, находящиеся в теплоизоляционном слое каждого элемента трубопровода, соединяются по всей длине разветвленной сети трубопровода в двухпроводную линию, объединенную на концевых элементах в единую петлю. Петля из медных сигнальных проводников, стальная труба всех элементов трубопровода и теплоизоляционный слой из жесткого пенополиуретана между ними и образуют датчик увлажнения изоляции. Электрические и волновые свойства этого датчика позволяют:

контролировать длину датчика увлажнения или длину сигнальной петли и как следствие длину участка трубопровода, охваченную этим датчиком;

контролировать состояние влажности теплоизоляционного слоя участка трубопровода, охваченного этим датчиком;

осуществлять поиск мест увлажнения теплоизоляционного слоя или обрыва сигнального провода, на участке трубопровода, охваченного этим датчиком.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Строительные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Трансформаторная подстанция (ТП 407-3-516.88)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание – одноэтажное высотой до низа ограждающих конструкций 3,6м, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,46х5,5м. В здании размещены: камера силовых трансформаторов, помещение для щита 0,4кВ, помещение РУ-10кВ.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка цементным раствором;

стены – облицовка керамическим кирпичом с расшивкой швов;

двери – окраска масляная за 2 раза;

жалюзийные решетки – покраска 2 слоями эмали ПФ115 по слою грунта ГФ-021.

Внутренняя отделка:

стены – известковая окраска по затирке;

потолок – известковая окраска по затирке;

полы – из цементно-песчаного раствора с железнением по бетонной подготовке;

двери – окраска масляная за 2 раза.

Основные показатели:

площадь застройки - 34,2м²;

строительный объем - 133,38м³.

Конструктивная схема здания бескаркасная, с продольными несущими кирпичными стенами, перекрытые сборными железобетонными плитами.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – ленточные, сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250мм;

перегородки – керамический кирпич Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм на растворе М25;

покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып.64;

перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1 вып.1;

кровля – совмещенная, из 4-х слоев рубероида на битумной мастике.

Блочно-модульные подстанции полной заводской готовности установлены на фундаменты из стеновых блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 с подготовкой из ГПС толщиной 300мм.

Тепловые камеры

Днище – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, толщиной 200мм; стены камер – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78 толщиной 400мм, плиты и балки перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8, полы – бетонные, с уклоном в сторону 0,01 зумпфа.

Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ)

Площадка в плане имеет прямоугольную форму с габаритными размерами 3,0х6,0м. Фундаменты под ГРПШ из стеновых блоков по ГОСТ 13579-78*. Площадка под ГРПШ ограждается сетчатыми металлическими панелями (по типу серии 3.017-3) по

стойкам из металлических труб по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки – монолитные бетонные класса В7,5.

*Водопроводные колодцы по Т.П. 901-09-11.84** альбом II* – железобетонные круглые подземного выполнения, диаметром 1500 и 2000мм, высота рабочей части 1800мм. Полная глубина колодца – 2,45м. Днище, стены и плиты перекрытия колодца из сборных ж/бетонных изделий по серии 3.900.1-14 в.1 по ГОСТ 8020-90.

*Канализационные колодцы круглые по Т.П. 901-09-11.84** альбом IV* – железобетонные круглые, подземного выполнения, диаметрами 1000 и 1500мм, высота рабочей части от 900 до 2100мм. Полная глубина колодца – 1,10...3,73м. Стены, плиты перекрытия и днище из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, в.1. Подготовка под днищем колодца по принятому решению из бетона (по типовому проекту) класса В3,5 толщина 100мм. Люки для закрытия колодцев – по ГОСТ 3634-99. Упоры и тумбы – из бетона класса В15.

Для спуска в колодец предусмотрены стремянки.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Основанием служит песок пылеватый. С учетом рельефа местности, а также для обеспечения несущей способности основания, под зданиями выполнено искусственное основание из гравийно-песчаной смеси и предусмотрены мероприятия:

предварительное уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой до устранения рыхлых свойств песков;

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение ударных воздействий на основание.

Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрена из местного непучинистого песчаного грунта с послойным уплотнением γ=1,65тс/м^3.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите от конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей для трансформаторной подстанции, БКТП, ШРП: вертикальная (окраска горячим битумом в 2 два слоя) и горизонтальная (щебеночная подготовка толщиной 100мм, пролитая горячим битумом до насыщения, по ГПС; по обрезу фундамента – 2 слоя толя с покровным слоем, уложенных насухо; днище тепловой камеры – оклеечная гидроизоляция в 2 слоя рубероида на мастике, которая выводится за наружную грань и прижимается бетонной стенкой В7,5 толщиной 100 мм до отметки на 0,5м выше отметки РУГВ).

Водопроводные и канализационные колодцы приняты с гидроизоляцией:

днище колодца – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом;

наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине;

внутренние поверхности стен и днища колодцев – обмазка горячим битумом, наносимого в несколько слоев общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине;

отверстия, после пропуска труб, заделываются с устройством снаружи, водоупорного замка из глины, смешанной с битумными или дегтевыми материалами.

Открытые поверхности стальных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основными мероприятиями по проектируемым сооружениям являются:

оснащение оборудования и трубопроводов измерительными устройствами системами обнаружения утечек;

защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением путем установки предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-74;

защитное заземление от поражения электрическим током в соответствии с СНиП 4.04.06-02, ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81, РМ4-224-89.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В рабочих чертежах проекта даны указания о необходимости выполнения всех строительно-монтажных работ в полном соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 2.02-20-2006, ППБС 01-94 в части организации выполнения мероприятий по соблюдению Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ на объекте строительства.

Организация работ на объекте строительства здания соответствует требованиям нормативных документов, настоящего рабочего проекта.

В целях мер надежности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены:

выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с ПУЭ РК;

герметизация вводов в здание в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4;

зануление корпусов электро- и технологического оборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с ПУЭ РК.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации предусмотрены следующие мероприятия:

периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;

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

разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Монтаж и испытание газопровода, контроль качества сварных соединений производится в соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011 «Газораспределительные системы».

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе осуществляется эксплуатирующей организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

В период эксплуатации газопровода необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью.

Представлено экспертное заключение ТОО «Сарапшы қызметі» от 05 октября 2016 года №28/12/16 ПБ о соответствии рабочего проекта промышленной безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

Сохранение окружающей природной среды во время строительства обеспечивается следующими мероприятиями:

предварительная срезка растительного грунта при рытье траншей и использовании его при рекультивации земель;

своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры;

использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, без применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

Для предотвращения аварии и прорыва водопровода с целью рационального использования воды питьевого качества и не нанесения вреда населению, необходимо выполнять требования во время эксплуатации водопровода.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» от 28 декабря 2016 года № N64-0154/16.

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы:

экскаватор JCB-JSI160W, бульдозер ДЗ-42, сварочный аппарат ТД-500, кран пневмоколесный Ивановец, битумоварочный котел Д-335-1, вибраторы поверхностные ПВ-2а, вибраторы глубинные ИВ-66, компрессор ПКС-5,25, автогрейдеры ДЗ-40, автосамосвалы КаМАЗ-5511, автополуприцепы КаМАЗ-5412.

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена по СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Начало строительства – 2017 год согласно письму ГУ «Городской отдел строительства» от 16 ноября 2016 года №1486.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011*), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года №411, Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2016 года.

В соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №80-нқ от 18 марта 2016 года и №114-нқ

от 27 апреля 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» при составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы;

ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-7;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года IV квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.01-08-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года IV квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-12-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года IV квартал на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п.24 государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 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);

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2016 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности на момент заключения договора на проведение комплексной вневедомственной экспертизы между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Городской отдел строительства».

Рабочий проект **«Жилой квартал с наружными инженерными сетями в районе СПМК-70/4 в городе Кызылорда Кызылординской области. Наружные сети. Благоустройство»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со:

СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Технологические решения приведены в соответствие с требованиями:

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;

СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011* «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Жилой квартал с наружными инженерными сетями в районе СПМК-70/4 в городе Кызылорда Кызылординской области. Наружные сети. Благоустройство»** внесены следующие изменения и дополнения:

По инженерно-геологическим изысканиям

7.2.1 Устранено разночтение по описанию агрессивности грунтов к бетонам нормальной проницаемости в описании «засоленности грунтов» и приложении 10 (таблица агрессивности к бетонам).

По генеральному плану

7.2.2 Изменено месторасположение площадки мусороконтейнеров, запроектированной возле жилых домов №7 и №9.

7.2.3 Откорректированы:

технико-экономические показатели;

условные обозначения.

7.2.4 Дополнена общая пояснительная записка информацией о демонтаже существующей водопроводной линии, попадающей под зону строительства, а также представлено письмо заказчика №44 от 02 февраля 2017 года.

По тепловым сетям

7.2.5 План теплосети на участке, где предусматривается перекладка сетей указан на листе 4и.

7.2.6 На профиле дополнительно указаны пересечения с инженерными сетями.

7.2.7 В тепловой камере УТ-1 указан диаметр труб.

7.2.8 Задвижки Ø400 в существующей камере УТ-1 из-за большой высоты шпинделя установлены под углом с учетом обеспечения прохода для обслуживания.

7.2.9 В связи с насыщенностью инженерных сетей и отсутствием сведений об очередности строительства, прокладка сетей принята по периметру квартала и частично (возле жилого дома №6) выходит за границу участка, чертежи согласованы.

7.2.10 Согласно табл. 2.3, примечания п.5 МСН 4.02-02-2004 для обеспечения сохранности сетей, водопровод в районе установки камер УТ-3, УТ-4 заключен в футляр.

7.2.11 На ситуационном плане указано обозначение тепловой камеры УТ-13 (сущ). В спецификацию оборудования добавлены объемы по демонтажу плит перекрытия каналов.
7.2.12 В спецификации оборудования указана высота дренажного колодца.
7.2.13 В связи с ограниченностью финансовых средств, выделяемых на строительство жилых домов, тепловые сети от ввода в здание до тепловых узлов и теплосчетчики, устанавливаемые на вводе, включены в данный проект.

По газоснабжению

7.2.14 На плане газопровода приведена экспликация зданий.
7.2.15 Указаны условные обозначения на чертеже.
7.2.16 Представлен гидравлический расчет газопровода.
7.2.17 На планах газопровода показаны и в спецификацию оборудования включены опознавательные столбы.
7.2.18 Устранены разночтения:
по давлению газопровода на листе общие данные ГРПШ и в проекте;
по марке ГРПШ в проекте, спецификации и в пояснительной записке.
7.2.19 В пояснительной записке откорректированы ссылки на действующие нормативы согласно п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.
7.2.20 Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

По водоснабжению и канализации

7.2.21 Представлено письмо №44 от 02.02.2017г, выданное ГУ «Городской отдел строительства» о переносе существующего водовода д.530мм. согласно ТУ №04-277 от 04.11.2016г. выданной ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси» п.1.
7.2.22 В ТУ указано давление на точке подключения.
7.2.23 На листе-1 «Общие данные» в таблице основных показателей по системам водоснабжения, указан требуемый напор.
7.2.24 На планах указаны угловые величины на поворотах водопровода и канализации, линейные привязки к зданиям и сооружениям.
7.2.25 На деталировках водопроводных колодцев указаны фланцы.
7.2.26 Откорректировано:
схемы узлов в таблице водопроводных колодцев;
длины футляров на листах-4;8 «Продольный профиль В-1»;
продольный профиль сети К1;
марка колодцев согласно грунтовым условиям в таблице канализационных колодцев.
7.2.27 В спецификацию добавлены: отводы, упоры бетонные для поворота, водоотлив.
7.2.28 В спецификации откорректированы количество: футляров, задвижек, фланцев, полиэтиленовых втулок, полиэтиленовых трубопроводов, водопроводных колодцев, канализационных колодцев, люков.

По электроснабжению и слаботочным сетям

Электроснабжение

7.2.29 Пояснения по выполнению раздела электроснабжения в пояснительной записке приведены в соответствие принятым проектным решениям.
7.2.30 Представлено (согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-23-2004, СН РК 1.02-03-2011*):
расчеты по нагрузочной способности и механической прочности по выбору сечения кабелей и схемы питание питающих и распределительных сетей 10/0,4кВ, с учетом требований главы 1.3 ПУЭ РК и технико-экономическими расчетами;
расчет токов короткого замыкания и выбор установок устройств релейной защиты и автоматики в ЦРП-10кВ №23 ПС-35/10кВ «Шугла» и согласовано с ОРЗАИ АО «КРЭК».

7.2.31 В общих указаниях и на планах ЭС откорректировано:

планы и привязки-расстояния сетей 10/0,4кВ от зданий и сооружений, координаты установки угловых опор, тип и обозначение питающих кабелей 10/0,4кВ, согласно ГОСТ 21.614-88 и ПУЭ РК (пособие по проектированию разработанном Институтом КазСЭП "ENSTO");

чертежи привязки типового проекта типа К-42-630М5 по типовому проекту 407-3-516.88 по трансформаторной подстанции с силовым трансформатором мощностью 630кВА в общих указаниях и пояснения в пояснительной записке;

обозначения линии кабеля на плане трассы КЛ-10/0,4кВ согласно требованиям, ГОСТ 21.614-88, марка и сечения питающих кабелей 0,4кВ в кабельном журнале, районный климатические условия по ветровому району по скоростным напорам ветра и по толщине стенки гололеда согласно ПУЭ РК;

оформление чертежей РП по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», в соответствие с масштабом чертежа, шрифт по ГОСТу.

Слаботочные сети

7.2.32 Откорректировано:

привязочные размеры кабеля от инженерной коммуникации прокладка кабеля и нумерация колодцев на плане сетей телефонизации;

спецификация оборудования, объем работ.

По архитектурно-строительным решениям

Тепловые сети

7.2.33 Указан верхний уровень гидроизоляции с прижимной стенкой для вертикальных конструкций тепловых камер согласно требованию п4.11 СН РК 3.02-36-2006 с учетом РУГВ по геологическому отчету.

7.2.34 Исключена гидроизоляция лотков двумя слоями гидроизола, расположенные выше РУГВ.

7.2.35 В ведомости объемов работ уточнено устройство сборной перемычки, в примечании отражены о повторном использовании материалов покрытия камеры.

7.2.36 Ведомость объемов работ подписана исполнителем.

По водопроводным и канализационным колодцам

7.2.37 Гидроизоляция принята для колодцев, расположенные ниже РУГВ.

7.2.38 В таблице канализационных колодцев отражены марки стремянок согласно АС-1 ТПР 902-09-22.84 альбом 2 в зависимости от высоты рабочей части колодца.

7.2.39 Уточнена высота рабочей части колодца КК27.

7.2.40 Таблица стремянок для водопроводных колодцев привязана, см АС-3 ТПР 901-09-11.84 альбом 2.

7.2.41 На разрезах колодца показаны максимальный УГВ согласно геологическому отчету.

7.2.42 Марки бетона переведены на классы по прочности, АС-3 ТПР 902-09-22.84 и АС-1 ТПР 901-09-11.84.

По чертежам ГСН.АС

7.2.43 Отражены вид основания под фундаменты, характеристики грунта, РУГВ на общих указаниях при привязке чертежа повторного применения №17-12-АС лист 1.

По ЭС

БКТП

7.2.44 В сечении фундамента под БКТП указан контур траншеи, уровень существующей земли.

ТП 407-3-516.88

7.2.45 Указана абсолютная отметка 0,000 согласно вертикальной планировке.
7.2.46 Пересмотрена ширина фундамента под нагруженной стеной согласно расчету конструкции с учетом планировки территории.
7.2.47 Откорректирована марка плит покрытия согласно действующей типовой серии.
7.2.48 Выполнена привязка рабочих чертежей АС типового проекта.
7.2.49 Пояснительная записка типового проекта 407-3-516.88 привязана к данному объекту:

откорректирована гидроизоляция на отметке -0,070 для несейсмического района, п4.9 СН РК 3.02-36-2006;

исправлены ссылки на нормативно-технические документы, п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

Пояснительная записка

7.2.50 Приведены описания строительных решений трансформаторной подстанции по ТП 407-3-516.88, ШРП, каналов для прокладки тепловых сетей, фундаментов под БКТП.
7.2.51 Устранено несоответствие по тепловым камерам, разработанным по проектам повторного применения.
7.2.52 Откорректирован класс бетона по прочности на упоры водопроводных колодцев согласно рабочим чертежам.
7.2.53 Общая пояснительная записка, составленная разработчиками разделов основного комплекта, подписаны исполнителями.
7.2.54 Исключены ссылки и отсылки на недействующие или замененные нормативно-технические документы согласно перечню нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан (по состоянию на 9 декабря 2016 года), п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

По сметной части

7.2.55 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Изменения (-)снижение (+)увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность (протяженность):				
	теплоснабжение	м	1297,0	1297,0	-
	водоснабжение	м	1075,5	1075,5	-
	канализация	м	925,00	925,00	-
	газоснабжение, в т.ч.		2592,5	2592,5	-
	газопровод высокого давления	м	1326,0	1326,0	-
	газопровод низкого давления	м	1266,5	1266,5	-
	электроснабжение 10кВ	м	1564,0	1564,0	-
	электроснабжение 0,4кВ	м	476,8	476,8	-
	телефонизация	м	2236,0	2236,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017 года, в т.ч.:	млн.тенге	776,570	688,333	- 88,237

	СМР		590,602	514,450	- 76,152
	Оборудование		26,207	27,363	+ 1,156
	Прочие затраты		159,761	146,520	- 13,241
3	Из них:				
	2016 год (ПИР и экспертиза)		27,340	30,743	+ 3,403
4	2017 год		749,23	657,59	- 91,64
5	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Жилой квартал с наружными инженерными сетями в районе СПМК-70/4 в городе Кызылорда Кызылординской области. Наружные сети. Благоустройство»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность, общая протяженность:
- теплоснабжение, м - 1297,0
- водоснабжение, м - 1075,5
- канализация, м - 925,00
- газоснабжение, м - 2592,5
- газопровод высокого давления - 1326,0
- газопровод низкого давления - 1266,5
- электроснабжение 10кВ, м - 1564,0
- электроснабжение 0,4кВ, м - 476,8
- телефонизация, м - 2236,0

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2017 года, в том числе: - 688,333
- СМР, млн. тенге - 514,450
- Оборудование, млн. тенге - 27,363
- Прочие затраты, млн. тенге - 146,520
- Продолжительность строительства, мес. - 7,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с условием договора от 28 декабря 2016 года №14-0186.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.5 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, согласно п.4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных

средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы Қызылорда қаласының СПМК-70/4 ауданында сыртқы инженерлік желілері бар тұрғын үй орамы. Сыртқы желілер. Абаттандыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы, жалпы ұзындығы:		
жылумен қамту, м	-	1297,0
сумен қамту, м	-	1075,5
кәріз жүйесі, м	-	925,00
газбен қамту, м	-	2592,5
жоғары қысымды газ құбыры, м	-	1326,0
төмен қысымды газ құбыры,м	-	1266,5
электрмен қамту 10кВ, м	-	1564,0
электрмен қамту 0,4кВ, м		476,8
телефонизация, м	-	2236,0
2017 жылғы I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде:	-	688,333
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	514,450
құрал-жабдықтар,млн. теңге	-	27,363
өзге де шығындар, млн. теңге	-	146,520
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	7,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 28 желтоқсандағы №14-0186 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда қалалық құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

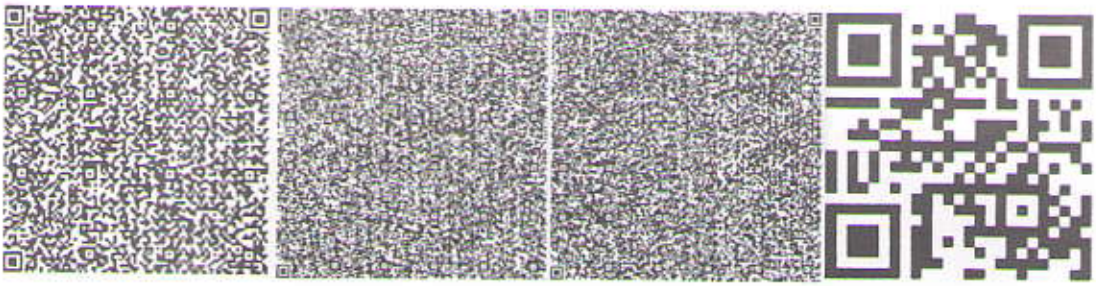
8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора



Больтекова М.М.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Кожаев М.М.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Шора М.М.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Ерназарова С.А.

Эксперт