Утверждаю
Директор
ТОО "Фрост KZ"
Дуйсенбаева Д.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Фрост-0067/16 от 24.08.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенным офисам в г.Кызылорда по ул. Желтоксан №5**»**

ЗАКАЗЧИК:
Производственный Кооператив
«Рем. Пассажир Вагон»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жоба»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенным офисом в г. Кызылорда, улица Желтоксан №5»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенным офисом в г. Кызылорда, улица Желтоксан №5».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №Фрост-0082 от 22.07.2016 г. между ТОО «ФростKZ» и Производственный Кооператив «Рем. Пассажир Вагон».

2. ЗАКАЗЧИК: Производственный Кооператив «Рем. Пассажир Вагон»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жоба» (лицензия № 003227 от 16.02.2001г. категория II, выданное агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан, г. Астана.)

Главный инженер проекта – Цой Э.К. (приказ ТОО «Жоба» №03/1 от 02.05.2012г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, собственные средства ПК «Рем. Пассажир Вагон»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 12.04.2015 г, утвержденное заказчиком;

Исходно-разрешительные документы:

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) номер KZ33VUA00008603 от 12.08.2016 г., выданное и.о.руководителя отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;

постановление Акимата города Кызылорда Кызылординской области от 05.05.2015 г. №3400 о разрешении строительства многоквартирного жилого дома;

протокол учета общественного мнения, подписанное заказчиком;

акт обследования и выбора земельного участка на строительство, согласованный заинтересованными организациями;

акт на право частной собственности на земельный участок №0242127 от 15.12.2015 г. кадастровый номер земельного участка: 10-156-009-653;

протокол дозиметрического контроля №82 от 15.04.2015 г.;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №62 от 15.04.2015 г.;

письмо РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики РК» на отвод земли № 4-2307 от 22.04.2015 г.;

заключение РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на отвод земли №KZ17VDC00035655 от 24.04.2015 г.;

заявление об экологических последствиях подписанное заказчиком;

договор на разработку проектной документации между ПК «Рем. Пассажир Вагон» и ТОО «Жоба» №1/4 от 25.11.2015 г.;

отчёты об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Инженерные изыскания и К», в 2015 году (ГСЛ №0000049 от 23.05.2013 года);

раздел охраны окружающей среды выполненный ТОО «Жоба» (ГСЛ №01635Р от 20.02.2014 года);

теплотехнический расчет покрытия и расчет фундамента, выполненные ручным методом ТОО «Жоба» (ГСЛ № 003227 от 16.02.2001г.)

письма:

от ПК «Рем. Пассажир Вагон» №51 от 25.03.2016 г. на проведение вневедомственной экспертизы, об источнике финансирования, о сроках начала строительства;

от ПК «Рем. Пассажир Вагон» от 12.07.2016 г. касательно сметной документации;

технические условия:

от «КазТрансГазАймак» №III-953 от 28.04.2016 г. на подключение к услугам газоснабжения;

от Кызылординской Областной Дирекции телекоммуникации №4-35-15/Л-ТУ на прокладку кабеля ВОЛС ОКБ-8 от 2015 года;

от ГКП «КызылордаТеплоЭлектроЦентр» №28 от 06.04.2015 г. на подключение к тепловым сетям;

от ГКП на ПХВ «Кызылорда су жүйесі» №04-82 от 02.04.2015 г. на водоснабжение;

технические условия от АО «ҚЭТТК» на постоянное электроснабжение №0147 от 20.04.2015 г.;

5.2.Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

письмо РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики РК» на рабочий проект №N63-03/00085/2 от 14.07.2016 г.;

заключение РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на рабочий проект №06-8/2045 от 20.07.2016 г.;

План благоустройства, фасады, ситуационная схема, согласованные с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	Общая пояснительная записка с исходно-разрешительными документами.
Том II	Рабочие чертежи
Альбом 1	Генеральный план
Альбом 2	Архитектурно-строительные решения. Технологические решения.
Альбом 3	Наружные и внутренние сети водоснабжения и канализации.
Альбом 4	Теплоснабжение. Отопление и вентиляция.
Альбом 5	Наружное и внутреннее газоснабжение.
Альбом 6	Наружные и внутренние сети электроснабжения.
Том III Книга 1-2	Расчеты фундаментов. Теплотехнический расчет.
Том IV Книга 1-2	Отчёты об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Инженерные изыскания и К», в 2015 году (ГСЛ №0000049 от 23.05.2013 года); Проект организации строительства. Энергетический паспорт проекта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в городе Кызылорда по улице Желтоксан №5.

Природно-климатические условия района строительства(м/сКызылорда):
климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – незначительное;
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 (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова - I (S0 = 50 кг /м2 , СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра - III (Wo= 38 кг/м2, 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 отчета об инженерно-геологических изысканиях ТОО «Инженерные изыскания и К» подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками, пройденными по замеру на 21 мая 2015 года, залегают на глубине 2,4-2,5 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 125,40 м.
В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQIII-IV). Сезонная амплитуда колебания подземных вод ±2,0 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией III-типа. В пределах литологического разреза выделены следующие инженерно-геологические элементы:
1-й инженерно-геологический элемент - песок пылеватый, серый, рыхлый и средней плотности, водонасыщенный, полимиктового состава, вскрытый мощностью 1,5 м обладает плывунными свойствами, высота «пробки» до 1,0 м. Нормативное значение WH=20,8 %; при влажности соответствующая полному водонасыщению Wsat=ρW*e/ρs; где ρW-плотность воды г/см3; е-коэффициент пористости, ρs-плотность частиц грунта.
Wsat=1*0,92/2,69=34,2 % т.е полному водонасыщению песка пылеватого Wsat=34,2 %; соответственно степень влажности Sr= ρs* Wsat/e=1,0; степень влажности песка пылеватого ровна Sr=1,0.
2-й инженерно-геологический элемент- Супесь темно - коричневая, водонасыщенный, пластичная, мощностью 1,1 м.
3-й инженерно-геологический элемент- суглинок темно- коричневый, водонасыщенный, от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, с пятнами ожелезнения, вскрытой мощностью 2,5 м;
4-й инженерно-геологический элемент- песок мелкий серый, водонасыщенный, средней плотности сложения, полимиктовый, вскрытой мощностью 5,7(5,8) м. Песок мелкий в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами, высота пробки при бурении до 1,0 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов. Нормативные характеристики определены по лабораторным данным, расчетные – приняты по табл. 1, 2 и 3 прил. 1 СНиП РК 5.01-01-2002г.

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Участок отведенный под строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенным офисом расположен по улице Желтоксан №5 в городе Кызылорда. Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли колеблются от 127,80 до127,90 м.

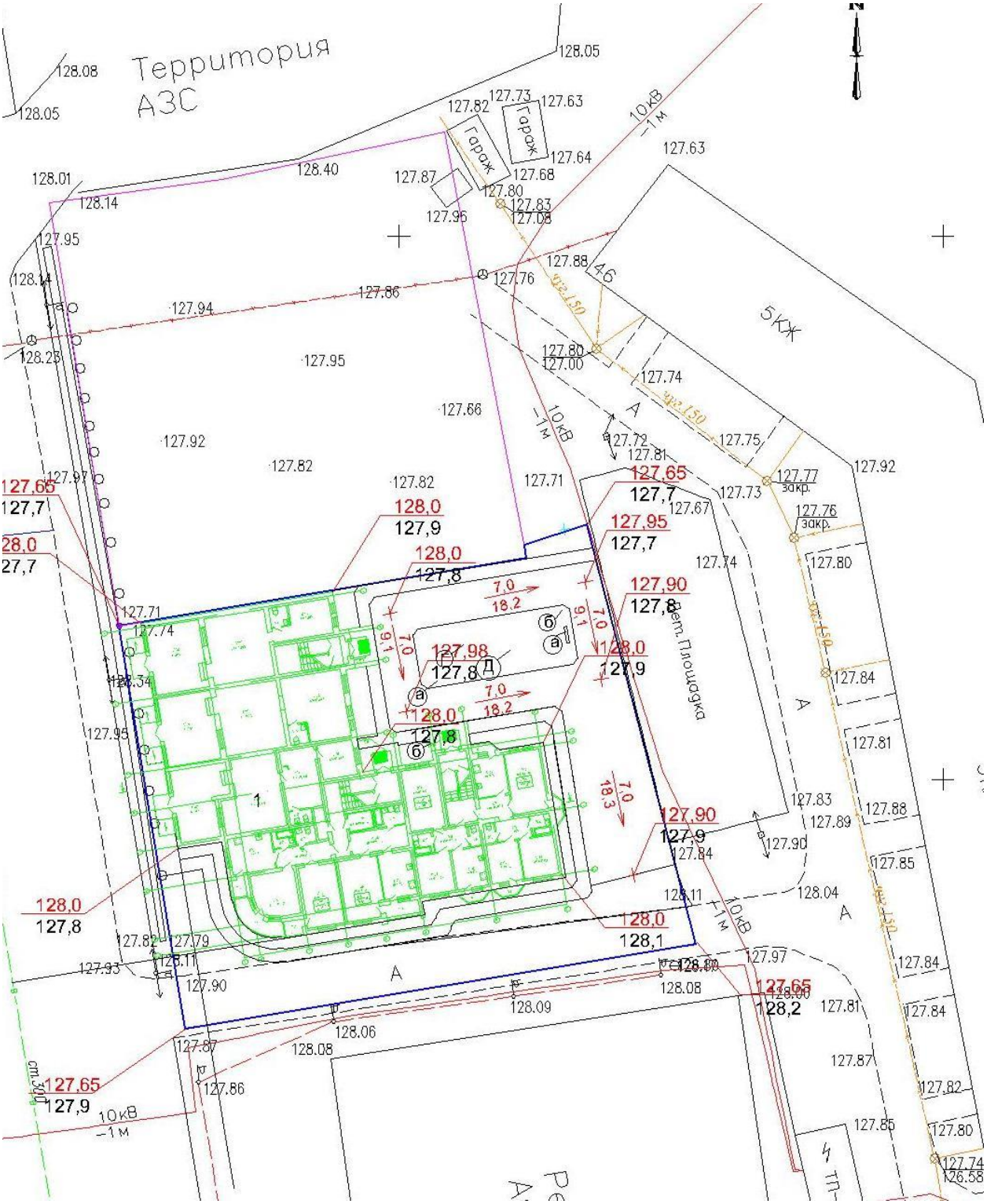
На участке генеральным планом предусмотрено размещение следующих здании и сооружений:

1. Здание многоквартирного жилого дома.

а - скамья; б - урна; в - контейнер для ТБО; г - газоны; д - беседка.

Ситуационный план

Рисунок 2.



Технико-экономические показатели

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	2	3	4
2	Площадь участка	м2	1750,0
3	Площадь застройки	м2	782,5
4	Площадь дорожек, проездов	м2	875
5	Площадь озеленения	м2	92,5

План организации рельефа.

План организации рельефа решен в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания самотечного орошения и беспрепятственного отвода ливневых вод. Проектный рельеф решен горизонталями через 0,1 м.

Продольные уклоны проездов приняты, в пределах нормативов.

Благоустройство.

Проектом запроектирован полный комплекс благоустройства участка, устройство ирригации и водоотвода. В соответствии с назначением объекта на территории организованы проезды к жилому зданию, хозяйственные площадки, место для стоянки автомобилей. Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется деревьями, кустарниками и газоном, а также рекомендованным по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Кызылординской области.

Покрытия проездов, проезды стоянки автомашин, хозяйственные площадки запроектированы из среднезернистой асфальтобетонной смеси.

Подъездные и внутриплощадочные автодороги.

Подъездные и внутриплощадочные дороги, проезды на проектируемых объектах приняты в соответствии с требованиями СниП 2.05.07-91*.

Проезжая часть подъездных и внутриплощадочных дорог запроектирована по возможности выше прилегающей планируемой территорий на 0,3м.

6.2.2. Технологические решение

Технологическая часть проекта выполнена в соответствий со следующими нормативно-техническими документами:

- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»

Технологической частью проекта помещения жилого дома подразделены на жилые помещения и офисные помещения.

Жилой многоквартирный дом - трехэтажный. Тип квартир 1-о, 2-х и 3-х комнатные. На первом этаже расположены квартиры и встроено-пристроенные офисные помещения. На втором и третьем этажах расположены исключительно квартиры. Количество квартир - 18.

Проектом предусмотрено два отдельных входа в здание многоквартирного жилого дома - для жителей и для работников офисов.

Встроено-пристроенное офисное помещение. Технологической частью проекта принято оснащение всех помещении офиса необходимыми оборудованием и мебелью для комфортного и безопасного времяпрепровождения посетителей офиса и работников. Для маломобильных групп населения на главном входе в офис предусмотрен пандус.

6.2.3. Архитектурно-планировочное решение.

Здание трехподъездного жилого дома трехэтажное, отдельностоящее, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 34,2х30,08 м.

Высота помещений от пола до потолка:

технического этажа - 1,9 м.;
первого этажа – 3,0 м.;
второго этажа – 3,0 м;
третьего этажа - 3,0 м.

В подъезде жилого дома размещены: тамбур, коридор с колясочной, лестничная клетка. Квартиры на 1-ом, 2-ом, 3-ем этажах запроектированы с размещением следующих помещений: кухня, гостиная, спальная, прихожая, лоджия, балкон, санитарные узлы.

На первом этаже встроено-пристроенных офисов размещены: холл, санитарный узел, офисные кабинеты. Главный вход имеет лестницу с пандусом для маломобильных групп населения.

Наружная отделка:

- цоколь – облицовка под природный камень;
- фасад (1-ый этаж) – декоративная штукатурка с горизонтальной расшивкой и последующей окраской фасадной краской;
- фасад (2,3 этажи) - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной краской;
- козырек входа - керамогранит белого цвета;
- кровля - металлочерепица;
- окна, витражи и балконные двери - металлопластиковые;
- межэтажный пояс - фибробетон белого цвета;
- ступени, площадки крылец - мозаичный бетон.

Внутренняя отделка:

- стены - выравнивание сухими смесями, с последующей водоэмульсионной окраской, в помещениях с влажным режимом - керамическая глазурованная плитка низа стен на высоту 1,8 м (в кухонных помещениях керамическая плитка частично по фронту оборудования);

Полы – линолеум в основных помещениях, керамическая плитка - в санузлах, на лоджиях;

Потолок – выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской;

Двери внутренние – деревянные, окраска масляной краской за 2 раза;

Лестничные клетки осуществляют доступ и эвакуацию жителей и посетителей.

Технико-экономические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	2	3	4
2	Строительный объем:	м3	9807
	Ниже отметки 0.000		2333
3	Площадь застройки (в том числе крылец)	м2	782,5
4	Общая площадь жилого здания	м2	1190,1
	Общая площадь офисных помещении		305,6
5	Полезная площадь офисных помещении	м2	298,0
7	Число этажей	этаж	3

6.2.4.Конструктивные решения.

Характеристика здания:

уровень ответственности зданий – II;

степень огнестойкости – II.

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции». Расчеты выполнены ТОО «Жоба». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию фундаментов здания.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с поперечными и продольными несущими стенами. Конструкция фундаментов, материалы, глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изыскании.

Основанием под фундаменты служит супесь. Расчетный уровень грунтовых вод 125,90м. В связи с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства предусмотрены следующие мероприятия:

устройство искусственного основания из гравийно-песчаной смеси толщиной 700мм., уплотненного послойно (через 200мм с предварительным замачиванием до оптимальной влажности) тяжелым катком толщиной 1,6м (Ro=20тс/м^2);

предусмотрен монолитный ж/бетонный пояс из бетона кл.В15 и арматуры А-III;

обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым песчаным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,65т/м3;

предусмотрен водоотлив и выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение ударных воздействий на основание.

Краткая характеристика принятых конструкций, изделий и материалов по зданиям и сооружениям:

фундаменты - ленточные, монолитные плиты из бетона кл.В15 на сульфатостойком портландцементе и сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78*;

стены наружные, – из керамического кирпича толщиной 510 мм. марки КР-р-по 1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ530-2012 на цементно-известковом растворе М75;

стены внутренние несущие - выполнены толщиной 380 мм из утолщенного керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ530-2012 на цементно-известковом растворе М75;

внутренние перегородки из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ530-2012 на растворе М25, толщиной 120мм.;

лестницы - сборные железобетонные и площадки по серии 1.252.1-4 вып. 1.

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып.1,2;

перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 вып. 60,64; 1.241-1 вып. 27 ГОСТ 9561-91 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III.

кровля – чердачная, металлочерепица по наклонным стропилам;

утеплитель покрытия – из минплиты Isover RKL γ=100кг/м3, толщиной 220мм.

оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, подоконные доски металлопластиковые;

дверные блоки: наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные по серии 1.136-10, балконные – поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Разделы проекта по инженерным сетям выполнены в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями, выданными специализированными организациями.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Источником теплоснабжения является существующий теплопровод, от ТК-28 распределительные тепловые сети ГКП «КТЭЦ» . Теплоноситель - вода с расчетным графиком отпуска тепла 110-70°С. Система теплоснабжения закрытая, 2-хтрубная.

Основные показатели

Таблица №3

Технико-экономические показатели по разделу отопления и вентиляции

№	Наименование	ед. изм.	Показатели
1	Теплоноситель - вода с параметрами		
-	Т 1	^{0}С	110
-	Т 2	^{0}С	70
-	Т 12	^{0}С	95
-	Т 22	^{0}С	70
2	Протяжённость теплосети	пм	95,0

Отопление

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-43-2007. Параметры теплоносителя:
В системе отопления Т12 и Т22- 95оС – 70оС, в системе горячего водоснабжения Т3-Т4 – 60-40оС.

Проектом предусмотрено поквартирная система отопления, и учет расхода теплоты на отопление каждой квартирой. Распределительная гребенка с отключающими арматурами, с поквартирным счетчиком предусмотрено в техническом помещении каждого этажа. В техническом этаже предусмотрена установка автоматизированного узла управления с установкой общего счетчика на вводе. Выполнено антикоррозийное покрытие труб краской БТ177 по грунту ГФ-021,тепловая изоляция трубопроводов (в техническом этаже) полуцилиндрами на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ ТУ 6-11-145-80.

Горячее водоснабжение – от водоподогревателя, установленного в помещении узла управления.

Магистральные трубопроводы из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91*) выполнены в техническом этаже. Стояки из стальных водогазопроводовных труб (ГОСТ3262-75*). Трубопроводы и фитинги поквартирных систем отопления приняты из пластиковых полипропиленовых труб PPRS компании FIRAT PLASTIK (Турция).

Монтаж и испытание систем отопления вести в соответствие с требованиями СНИП 3.05-01-85. Монтаж и испытание полипропиленовых труб вести в соответствие с требованиями СП 4.02-01-2002.

Таблица №4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

№	Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при th, ^{0}С	Расход тепла, Вт (ккал/час)			
			Отопление	Вентиляцию	Горячее водоснабжение	Общий
1	2	3	4	5	6	7
1	многоквартирный	- 24	76244	-	66816	143060

	жилой дом		(65558)	-	(57451)	(123009)

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением согласно требованиям СНиП 4.02-42-2006. В жилой части приток дома приток неорганизованный, через окна. Удаление воздуха предусмотрена через вентиляционные каналы кухонных помещении и санузлов. Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрены в соответствие с требованиями СНиП РК 3.05-01-85.

Водоснабжения и канализация.

Наружное водоснабжение Водоснабжение для жилого дома предусмотрено от существующего водопроводного колодца водопроводной сети диаметром 300 мм по улице Желтоксан г. Кызылорда. Водоснабжение выполнено из пластмассовых труб ПЭ СТ РК ИСО 4427-2004 ø63х3.8 (питьевая). Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов.

Сброс сточных вод предусмотрено самотеком в существующий канализационный колодец подводящего коллектора КНС №4 расположенного по улице Жахаева. Система канализации приняты хозяйственно-бытовая, самотечная. Наружные сети канализации выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 54475-2011. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84**. Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий предусмотрен от арычной сети. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 4.01.02-2009 составляет 15 л/с, внутреннее не предусмотрено.

Основание под трубопровод - песчаное.

Таблица №5

Технико-экономические показатели:

№№	Наименование	ед.изм.	Показатели
1	Расход воды	м3/сут	12,00
2	Расход стоков	м3/сут	12,00
3	Протяжённость водопровода Д=63х3,8	м	127,50
4	Протяжённость канализации Д=200мм.	м	106,00
5	Расход воды на наружное пожаротушение	Л /сек	10,00
6	Расход воды на внутреннее пожаротушение	Л /сек	нет
7	Количество водопроводных колодцев	шт	нет
8	Количество канализационных колодцев	шт	6,0

Внутренний водопровод

Система водоснабжения жилых домов принята хозяйственно-питьевая назначения. Схема холодного водопровода тупиковая с разводкой подающих магистралей под потолком технического этажа. На вводе в здание предусмотрен общий внутридомовой водомерный узел для учета используемой воды с обводной линией. Горячее водоснабжение - децентрализованное от пластинчатых теплообменников, предусмотренных в тепловом пункте, в техническом этаже.

Трубы сетей горячего и холодного водопровода - стальные водогазопроводные диаметром 15-65 мм ГОСТ 3262-75**. Прокладка сети - открытая с окраской масляной краской за 2 раза.

Канализация система канализации принята для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод самотеком по стоякам к выпускам во внутриплощадочную сеть. Внутренние канализационные сети и фасонные части к ним выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм. ГОСТ 22689-89. Соединение - раструбное на резиновых кольцах.

Отвод дождевых и талых вод принят неорганизованный по наружным водостокам. Монтаж сетей предусмотрены в соответствии СНиП 4.01-41-2006, СН РК 4.01-05-2002, СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80.

Таблица №6

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек		
32-ти квартирный жилой дом							
В0		12,0	1,53	0,74			
В1		7,2	0,63	0,32			
Т3		4,8	0,96	0,43			
К1		12,0	1,53	0,74			
Внут.	-				отсут.		
Нар.	-				15		

Электроснабжение.

Вводно-распределительное устройство предусмотрено из панелей типа ВРУ1-22-55УХЛ4 с приборами учета общедомовых нагрузок и БАУО (блок автоматического управления освещением). Распределительные устройства для поквартирного учета и распределения электроэнергии приняты этажные совмещенные щитки типа ЩЭ с входящими в комплект приборами учета на каждую квартиру и аппаратами с устройствами защитного отключения на 16А. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой. В жилых комнатах и коридорах квартир для подключения осветительных приборов предусмотрены клеммные колодки, в прихожих и кухнях – клеммная колодка и присоединяемый к ней подвесной патрон , в санузлах настенный патрон, в ванной комнате – светильник типа НПО22-100. В коридорах квартир устанавливается электрический звонок. Предусмотрена возможность применения бытовых кондиционеров, электробытовых приборов. Проектом предусмотрены рабочее, ремонтные освещения. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг, проводами марки ПВ в ПВХ трубах, ППВ скрыто под штукатуркой.

Учет электроэнергии предусмотрен общедомовых потребителей - счетчиком установленным на ВРУ, поквартирными приборами учета, предусмотренными в этажных щитках.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения жилых домов – III.

Потребная мощность жилого дома – 65,7 квт.

Защитные мероприятия по безопасности.

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

Заземление электрооборудований жилого дома осуществляется путём соединения к контуру заземления ВРУ здания. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается зануление.

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

В распределительных щитах устанавливается главная заземляющая шина PE, соединяющаяся с внутренним контуром заземления. Соединения выполняются сваркой. Заземление электроприемников выполняется третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях.

Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой.

Молниезащита предусмотрено согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005.

В проекте предусматривается:

а) защита от прямых ударов молнии;

б) защита от заноса высокого потенциала;

в) уравнивание потенциалов.

В качестве молниеприемника использована металлическая кровля здания.

Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0м от фундамента прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой стали d=12мм, к которому присоединяются металлические строительные конструкции, а также входящие в здание металлические трубопроводы.

Мероприятия по экономии электроэнергии.

Проект разработан в соответствии с требованию по энергосбережению. Для внутреннего рабочего освещения выполнены газоразрядные источники света. Запроектированные источники света имеют большую световую отдачу и большой срок службы. Для систем вентиляции, отопления и водоснабжения принято автоматическое управление. Организован внутренний технологический учет электроэнергии электронными счетчиками.

Энергосбережение в системе освещения проект электроосвещения выполнен в соответствии с действующими нормами, недопущением избытка или недостатка освещенности, а также применением энергосберегающих ламп накаливания - экономия электроэнергии 70%.

Энергосбережение в системе отопления проектом предусмотрено оснащение системы отопления прибором учета тепловой энергии, проведение своевременной промывки, химической очистки системы отопления - экономия до 10%. Автоматизация управления системой отопления, установка индивидуального теплового пункта - экономия 20-40%.

Энергосбережение в системе водоснабжения (горячего и холодного) - установка счетчиков для системы холодного и горячего водоснабжения, установка системы автоматической регулировки температуры горячей воды.

Газоснабжение.

Газоснабжение жилого дома принято согласно технического условия от 28 апреля 2016 года №41-953, выданных КПФ АО «КазТрансГазАймақ».

Предусмотрено подключение от газопровода низкого давления – Ду225мм, идущей от существующего газорегуляторного пункта шкафного ШРП №14А. После подключения в существующий газопровод седловым отводом 225х63мм, проектируемый газопровод прокладывается подземно и направляется к жилому дому. Давление газа – 0,002 МПа.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ100ГАЗ SDR11 диаметром 63х5,8мм. В месте подключения к существующему газопроводу предусмотрена установка отключающего подземного шарового крана с выходом штока под ковер.

В местах пересечения с автодорогой предусмотрен полиэтиленовый футляр диаметром 110х10мм ПЭ100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

На расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы предусмотрена укладка полиэтиленовой ленты с вмонтированным в нее электропроводом-спутником, позволяющим определить местонахождение газопровода.

Глубина заложения газопровода до 1,5м.

Для учета расхода газа в каждой квартире предусмотрена установка газового счетчика G-1,6 «Gallus 2002» и отключающей арматуры до и после газового счетчика. В кухнях установлены 4-х конфорочные газовые плитки производства Беларусь - «Брест 1200 С К19».

Внутреннее газоснабжение жилых домов выполняется из труб ГОСТ 10704-91 Ø32х2,5; 22х2,0.

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

После монтажа и испытания внутренние газопроводы окрашиваются масляной краской за два раза по грунтовке.

Монтаж и испытание газопровода производится в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 42-101-2003, ГОСТ 21.609-83 (изд 2003).

Основные технические показатели:

расход газа на жилой дом – 8,44м3/час:

протяженность газопровода диаметром 63х5,8мм – 100м.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация.

Телефонизация предусматривается от ОРШ26/0,4, расположенного по ул. Желтоксан. От ОРШ26/04 до колодца №795 кабель проложен в существующей телефонной канализации, от колодца №795 до проектируемого жилого дома проложена одноствольная телефонная канализация.

Ввод в жилые дома предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный оптико-волоконный кабель марки ОК-8 проложен в трубе ПВХ, закладываемой в борозду стены лестничной клетки. Ввод в дом предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный кабель проложен в трубе ПВХ, закладываемый в борозду стены лестничной клетки. Предусмотрены распределительные коробки типа ОРК-32 и ОРК-12 и поэтажные ответвительные коробки типа РКП. Распределительные коробки установлено в стенке слаботочных устройств совмещенных этажных электрощитов.

Телевидение предусмотрено от спутникового телевидения Otau TV. Otau TV вещается со спутника Intelsat 904 at 60.0 E, зона покрытия которого распространяется на всю территорию Республики Казахстан. Цифровое спутниковое телевидение Otau TV это высокое качество изображения и звука, бесплатный прием до 40 отечественных телеканалов и по желанию абонента в платном основе можно включить до 100 зарубежных телеканалов.

В качестве приема телевещаний предусмотрена установка антенны офсетная 1,2 м на кровле здания жилых домов. Распределительная сеть выполнено коаксиальным кабелем типа RG11, проложенных в ПВХ трубе д.20мм, по кровле. Абонентская сеть выполнено коаксиальным кабелем типа RG11. Телеантенна заземлена молниеотводом, выполненным из стальной оцинкованной проволоки Ø6мм, проложенной по кровле и стене жилого дома, присоединенной к общему заземлителю.

Многоквартирный домофон Vizit.

Предусмотрена многоабонентская панель блок вызова типа БВД-342 с аудио трубками типа УКП-9М. В стояках провод телефонной связи проложен в трубе ПВХ, закладываемой в борозду стены лестничной клетки. Провод принят марки ТРП сеч.1х2х0,5мм.

Пожарная сигнализация.

Встроено-пристроенный офисные помещения. Автоматическая пожарная сигнализация осуществляется на базе приемно- контрольного устройства «УОТС»- 3 комплекта , расположенных в холлах. Проектом предусмотрены установка дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-41 в кабинетах и в холлах. Ручные извещатели типа ИПР устанавливаются на выходах.

Шлейфы сигнализации выполнены проводом типа ТРП-1х2х0,4 ,проложенных открыто, в короб- каналах.

Система оповещения людей о пожаре. Оповещение о пожаре выполнено звонковой сигнализацией. Шлейфы сигнализации выполнены проводом ППВ 3х2,5 мм, проложенными под слоем штукатурки.

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

Противопожарные мероприятия.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий на объектах предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля.

В соответствие с СНиП РК 2.02-05-2009 и СНиП РК 3.02-02-2009 приняты категория и степень огнестойкости зданий и сооружений:

степень огнестойкости здания - II; встроено-пристроенный офисов - II;

класс жилого дома по классификации жилых зданий - III;

класс по функциональной пожарной опасности:

- для жилого дома - Ф 1.3;
- для помещении офисов - Ф 4.3.

Проектируемое здание жилого дома размещен на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Вокруг здания предусмотрен проезд. предусмотрена пожарная сигнализация во встроено-пристроенных помещениях. Размещение помещении, планировочные решения обеспечивают эвакуацию людей и работников офиса в пожароопасных ситуациях. Лестничная клетка имеет естественное освещение. На чердаке предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна. На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Принята обработка огнезащитным составом деревянных элементов чердачной крыши. В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены выборы ВРУ, распредщитов, проводов, кабелей, аппаратов и светильников.

6.4 Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей природной среды принята в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011, СанПиН.

Результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду на стадии строительства и на период эксплуатации показали, что последствия данной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта Уровень воздействия производственных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей экосистем данной территории. Изменения состояния окружающей среды точечные по площади, временные и по интенсивности от слабых до умеренных.

Осуществление проектируемых работ не окажет влияния на условия жизни и здоровье населения.

6.5 Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства составляет 6 (шесть) месяца, на подготовительные работы 1 (один) месяц.

6.6 Сметная документация

Согласно письму заказчика Производственный Кооператив «Рем. Пассажир Вагон» от 12.07.2016 года технико-экономическая часть не рассмотрена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с п. 3,4 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенным офисом в г. Кызылорда, улица Желтоксан №5»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными 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».

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО "Фрост KZ" в рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенными офисом в г. Кызылорда, улица Желтоксан №5»** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу "Архитектурно-строительная часть":

По железобетонным конструкциям:

1. Лист 1. Общие указания откорректированы по замечаниям, добавлены краткое описание конструктивных решений.
2. Защитный слой бетона откорректирован согласно таблице 5.1. "Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкции из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры".
3. Согласно СП РК 4.02-17-2005 при расположении помещения теплового пункта на расстоянии более 12 м от выхода из здания, предусмотрен один самостоятельный выход наружу.
4. На плане техподполья и на раскладках блоков добавлены вводы от инженерных сетей.
5. Откорректирована характеристика конструкции приведена в соответствие с проектными решениями.

По расчетам:

6. Сбор нагрузок откорректирован в соответствие принятым проектным решениям.
7. Добавлен расчет кирпичной кладки для подтверждения марки керамического кирпича по прочности.
8. Поперечное армирование перекрестных лент выполнено с учетом взвешивающего действия воды согласно п.2.180 Пособие по проектированию основании зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83).

По объекту в целом:

9. Все чертежи с сантехническими отверстиями приведены в соответствие с проектными разделов ИС и согласованы с разработчиками смежных разделов.
10. Учтены замечания и предложения, выданных экспертами других разделов.
11. Спецификации на листах по составу и количеству приведены в соответствие с чертежами с учетом корректировки проекта.

12. На чертежах и в пояснительной записке откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.

По газоснабжению:

13. Общая пояснительная записка откорректирована добавлен раздел наружного газоснабжения.
14. Точка врезки седлового отвода диаметром 225х63 принята по техническим условиям.
15. Представлен чертеж узел выхода полиэтиленового газопровода из грунта.
16. Давление газа откорректирована согласно техническим условиям.
17. Предусмотрены мероприятия по прокладке газопровода.
18. Откорректирован лист общие данные, предусмотрено примечание по укладке сигнальной ленты.
19. Чертежи приведены в соответствие согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011.
20. Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.
21. Откорректирован ГОСТ на ПЭ.
22. Спецификация оборудования исправлена по замечаниям по количеству.
23. Устранены разночтения по объему крепления в спецификации оборудования и в ведомости объемов работ.
24. Чертежи и пояснительная записка приведена в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (из.2003), СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По разделу теплоснабжение, отопление и вентиляция:

25. Обоснована принятая схема системы отоплении "однотрубная с верхней разводкой" согласно требованиям заказчика.
26. Предусмотрены двустороннее отключение отопительных приборов для более удобного ремонта отопительных приборов.
27. Откорректирована таблица основных показателей.
28. На плане теплотрассы указан заменяемый участок теплотрассы от Ø150 мм. на Ø200 мм длиной 30 м.
29. Принята установка неподвижной опоры на участке теплотрассы от УТ-2 до К-2.
30. Заменен теплофикационная камера Тип6 (3000х3000) на теплофикационную камеру Тип 4 (2400х2250).
31. На планах показаны расположения люков УТ-1 и УТ-2.
32. Добавлена отметка дна дренажного приямка. Добавлена дренажная труба Ø100 мм.
33. В проекте указана длина трубы Ø219х5 мм. и канала 980х500; из длины канала 700х500 исключена длина угла поворота, компенсатора, камеры; откорректирована марка балочной опоры от Б4 на Б1.
34. Откорректированы объемы: ниша компенсаторная 700х500 от 4 шт. на 2 шт.; угол поворота 700х500 от 5 шт. на 1 шт.; балочная опора Б1 от 2 шт. на 4 шт.; скользящие опора Ø89 от 35 шт. на 82 шт.; неподвижные опоры Ø89 от 4 шт. на 8 шт.; опорные подушки ОП-2 от 35 шт. на 82 шт.; деформационный шов 700х500 от 8 шт. на 9 шт. деталь теплового ввода 700х500 от 2 шт. на 1 шт.
35. Добавлены объемы: балочная опора Б2; скользящие опора Ø219; неподвижные опоры Ø219; опорные подушки ОП-2.
36. Откорректированы объемы с учетом трубы Ø219х5 мм.: изол в 2 слоя; мастика изол; битумная грунтовка; бумага мешочная; тепловая изоляция трубопроводов; защитное покрытие - стеклопластик рулонный РСТ.

По электроснабжению:

37. Представлены проектные решения чертежей внутриплощадочных сетей 0,4 кВ и согласования с АО «КРЭК».
38. Откорректирован лист ЭОМ -4 с указанием о данных щитках освещения.
39. Чертежи дополнены подписями исполнителей и ГИПа.

40. Предусмотрены устройства защитного отключения. Спецификации оборудования приведены в соответствие с проектными решениями.
По пожарной сигнализации:
41. Откорректирован лист Пс-2 с указанием структурной схемы пожарной сигнализации ; экспликация помещений, условные обозначения; с указанием расстояния извещателей от стены и между извещателями; с указанием подключение к прибору «УОТС».
По водопроводу и канализации:
42. Выпуски водопровода и канализации привязаны, пронумерованы и указана длина, водомерный узел.
43. Стояки №8,10,15 (листы 3,4,5) переделаны. Подключены под потолком 1-го этажа отводкой, диаметром Ø 50 мм соответственно к стоякам №7, 9, 16 с помощью «обратного косого тройника» для вентиляции.
44. Откорректирована диаметры трубопроводов, отметки ввода трубопровод, оборудования, трубы систем холодного и горячего водоснабжения. Приложена схема водомерного узла с обводной линией.
45. Откорректированы замечания по СНиП РК 4-01-41-2006 г. п.5.5.
46. Откорректирован лист №10 с узлами - В1, Т3, Т4 - стояки 3,2,4,5,6.
47. Представлена схема с обратным клапаном и циркуляционным насосом.
48. Откорректирована аксонометрическая схема, длина выпусков.
49. Циркуляционный насос, обратный клапан и отсекающая арматура для теплового пункта приготовления горячей воды, водоподогреватели электрические типа «Аристон» для офисных встроенных помещений в спецификацию включены.
50. Заменены счетчики согласно техническим условиям.
51. Вентили дисковые фланцевые заменены на шаровые краны.
52. Откорректированы количество Ду=32-25-20-15мм, Ду=32-20-15мм, Ду=100мм.
53. Откорректированы количество сантехнических оборудовании.
54. Откорректирована таблица основных показателей по системам НВК (расходы).
55. Откорректирован УГВ, геология и гидрогеология.
56. Исключены из проекта колодцы, жижесборник, охлаждающий колодец.
57. Основание для трубопроводов указано.
56. Представлены расхода на полив асфальтовых покрытии и зеленых насаждении.
57. Представлены привязки сетей водопровода и канализации к зданиям, сооружениям.
58. Представлена деталировка существующих и проектируемых колодцев.
59. Диаметр самотечной канализационной сети принят Ø200мм.
60. На углу поворота трассы канализации предусмотрена установка колодца согласно СНиП РК4-01-03-2011г. п. 7.2.2.
61. Продольный профиль по водопроводу откорректирован.
62. Продольный профиль по канализации откорректирован.
63. Таблица водопроводных колодцев откорректирована, с учётом продольного профиля, с учётом УГВ. Форма таблицы составлена согласно т.п. 901-09-11.84.
64. Таблица канализационных колодцев откорректирована, с учётом продольного профиля, с учётом УГВ.
65. Исключены трубы полиэтиленовые Ø32мм. L=24м. в проекте отсутствуют.
66. Количество задвижек и их обозначение откорректированы, предусмотрена замена их на марку производства Атырауского завода, «Belgicast» или другую фирму поставщика, имеющих базу в РК.
67. Количество вентилей откорректирована. Вентили муфтовые 15кч-19п1 заменены на шаровые краны фирм, имеющие базу в РК (Жакко, Наваль или другие).
68. Исключены из проекта пожарные гидранты.
69. Откорректировано количество труб и их диаметр на самотечную канализацию.
70. Откорректировано количество колодцев для канализации.
71. Откорректирована врезка водопровода и канализации в существующую сеть.

72. Предоставлены объёмы работ на вскрытие и восстановление асфальтового покрытия.
73. Откорректирована пояснительная записка с учетом замечаний и предложений.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого дома со встроено-пристроенным офисом в г. Кызылорда, улица Желтоксан №5»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан.

Бурибаева А.Т.

Эксперт

Пак А.Д.

Специалист

Тлеуова Н.С.

Ведущий специалист