«Талғар ауданы, Гүлдала а/о, 191, "Gres Park" тұрғын үй кешеніндегі көппәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2018 ж. № ЕТС-0038/18

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
« «Domus Qazaqstan» ЖШС»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТОО "Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"»

Алматы қаласы

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕТС-0038/18 от 25.12.2018 г.

по рабочему проекту
««Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park",
Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191»»

ЗАКАЗЧИК:
«ТОО «Domus Qazaqstan»»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«ТОО "Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"»

г. Алматы

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191» (1 очередь строительства, пятна 1,2,3,4,5,6, КПП).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21.11.2018 года № ЕТС- 0039 между ТОО "EkspertTechCompany" и ТОО «Domus Qazaqstan».

2.ЗАКАЗЧИК: ТОО «Domus Qazaqstan».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» (Государственная лицензия №13011878, выдана 19 июля 2013 года, Комитетом по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан). Категория - II.

Главный инженер проекта - Абдульманова А.Х

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции (собственные средства заказчика согласно письму заказчика от 09 ноября 2018 года).

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 20.09.2018 года.

Архитектурно-планировочное задание, выданное Отделом архитектуры и градостроительства Талгарского района № KZ70VUA00053721 от 18.10.2018 года.

Акт на право собственности на земельный участок №1150223 от 15.08.2018года.

Договор купли-продажи земельного участка №2515 от 13.09.2018 года.

Технические условия, выданные Управлением электрических сетей Алматинской области за №25.1-2919 12 июня 2018 года.

Письмо ТОО «Domus Qazaqstan» касательно водоснабжения объекта №30/12 от 07.12.2018г.

Технические условия АПФ АО "Каз ТрансГ аз Аймак" №ТУ -0480 от 25 августа 2018 г.

Письмо касательно изменения ТУ на газоснабжение от 06.12.2018г.

Письмо - заявка о проведении экспертизы ТОО «Domus Qazaqstan» №1-185-2018 от 09.11.2018г.

Топосъемка, выполненная ТОО "Керегетас Company LTD" 4 сентября 2018 года (Государственная лицензия ГСЛ №013516, выдана АДС и ЖКХ 29.03.2003 года).

Ситуационная схема.

Проект «ОВОС».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.

Техническое задание на разработку Проекта ОВОС.

Задание на проектирование.

Заявление об экологических последствиях.

Публикация объявления в газету «В ваши руки» №37(0051) от 18 сентября 2018 г.

Протокол общественных слушаний, проведенных 16.10.2018 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ19VRC00004475 от 05.12.2018 г., выданное РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ».

Гарантийное письмо №02/12 от 07.12.2018 г. об обязательстве подачи заявки на получение Разрешения на эмиссии в окружающую среду, выданное ТОО «Domus Qazaqstan».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Письмо Отдела архитектуры и градостроительства Талгарского района №4591 от 06.11.2018 года о согласовании эскизного проекта.

Письмо без номера и даты - согласование проекта заказчиком.

5.3.Перечень документации представленной на экспертизу

Чертежи марки: 3/008-2018-ГП. - 8листов; - 3/008-2018-АР пятно 1,1- 22 листа; 3/008- 2018-АР пятно 1,2- 22 листа; 3/008-2018-АР пятно 1,1- 22 листа; 3/008-2018-АР пятно 1,4- 22 листа; 3/008-2018-АР пятно 1,5- 22 листа; 3/008-2018-АР пятно 1,6- 22 листа; 3/008-2018-КЖ, пятно 1,1 - 36 листов; 3/008-2018-КЖ, пятно 1,2 - 36 листов; 3/008-2018-КЖ, пятно 1,3 - 36 листов; 3/008-2018-КЖ, пятно 1,4 - 36 листов; 3/008-2018-КЖ, пятно 1,5 - 36 листов; 3/008-2018-КЖ, пятно 1,6 - 36 листов; 3/008-2018-1 - ВК - 17 листов; ВК.СО - 4 листа; 3/008-2018-2 - ВК - 17 листов; ВК.СО - 4 листа; 3/008-2018-3 - ВК - 17 листов; ВК.СО - 4 листа; 3/008-2018-4 - ВК - 17 листов; ВК.СО - 4 листа; 3/008-2018-5 - ВК - 17 листов; ВК.СО - 4 листа; 3/008-2018-6 - ВК - 17 листов; ВК.СО - 4 листа; 3/008-2018-1-ЭЛ- 14 листов; ЭЛ.С -3 листа; 3/008-2018-2-ЭЛ- 14 листов; ЭЛ.С -3 листа; 3/008-2018-3-ЭЛ- 14 листов; ЭЛ.С -3 листа; 3/008-2018-4-ЭЛ- 14 листов; ЭЛ.С -3 листа; 3/008-2018-5-ЭЛ- 14 листов; ЭЛ.С -3 листа; 3/008-2018-6-ЭЛ- 14 листов; ЭЛ.С -3 листа; 3/008-2018-1. СС. - 6 листов; СС.СО - 2 листа; 3/008-2018-2-СС. - 6 листов; СС.СО - 2 листа; 3/008-2018-3-СС. - 6 листов; СС.СО - 2 листа; 3/008-2018-4-СС. - 6 листов; СС.СО - 2 листа; 3/008-2018-5-СС. - 6 листов; СС.СО - 2 листа; 3/008-2018-6-СС. - 6 листов; СС.СО - 2 листа; 3/008-2018-1-ОВ - на 17 листах; -ОВ.СО - 49 листах; КПП - 3/008-2018-5КЖ-1 лист; 3/008-2018-5-ЭЛ- 3 листа; ЭЛ.С - 1 лист; 3/008-2018-ТХ -1 лист; 3/008-2018-ВК- 2 листа.

Расчеты несущего каркаса зданий, выполненные с помощью программы «Лира-Windows» версия 9/6/ (модуль 43).

Паспорт мобильного здания под КПП - на 6 листах.

Общая пояснительная записка.

Паспорт проекта.

Проект организации строительства.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ТОО «ИНЖГЕО» в 2018 году. (Государственная лицензия ГСЛ №001213. Выдана 28.04.2000 года АКДС и ЖКХ).

Раздел ОВОС.

5.4 .Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирных жилых домов в жилом комплексе «Gres Park» Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191.

5.5. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Многоквартирные жилые дома в жилом комплексе «Gres Park», расположенном в Талгарском районе, Гульдалинском с/о, в учетном квартале 191.

Рисунок№1-Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия площадки строительства по данным СНиП РК 2.04-012010:

Скоростной напор ветра 0,38 кПа

Вес снегового покрова 0,70 кПа.

Температура наиболее холодной пятидневки 25°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта - для суглинков- 92 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Исследуемая площадка, административно, располагается на территории Талгарского района, Гульдалинского сельского округа, Алматинской области.

В геоморфологическом плане окружающая территория является участком территории предгорной слабонаклонной равнины, пересекаемой в северном направлений долинами рек и логами с глубиной эрозионного вреза до 8-И2м., с абсолютными отметками рельефа в пределах 643,00-644,00м.

Суглинок ИГЭ-2 при замачивании проявляет просадочные свойства. Просадка суглинка от собственного веса грунта 2,0-2,2см. Грунтовые условия основания по просадочности - первого типа.

Полученное минимальное значение начального просадочного давления равно 0,05 МПа.

Полученные максимальные значения относительной просадочности при внешней нагрузке (pi) в 0,1 МПа; 0,2МПа и 0,3МПа следующие:

S_si при pi = 0,1 МПа 0,021

S_si при pi = 0,2 МПа 0,029

e_s| при pi = 0,3 МПа 0,066

Если основанием фундамента будет являться ИГЭ-2, то расчет и проектирование основания производить в соответствии с требованиями п.3 СНиП РК 5.01-01-2002 или подраздела 6.1. МСП 5.01-102-2002. Расчетное сопротивление просадочного грунта естественного основания (R), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

Суглинки по содержанию сульфатов не агрессивны к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 430 мг/кг грунта.

Суглинок по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций неагрессивный. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL' не превышает 178 мг/кг грунта.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30- 2017 равна 9 (девяти) баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что участок строительства имеет II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК

2.03-30-2017.

Сейсмичность площадки строительства будет равна 9 (девяти) баллам в соответствии с таблицей 6.2 СП РК 2.03-30-2017.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты зданий и сооружений или территорий в целом, согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено.

Нормативная глубина промерзания суглинков - 0,92м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в 10 лет один раз составит - 1,12м.

Нормативное значение веса снегового покрова равно 0,70 кПа.

Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа.

Площадка относится ко II (средней) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства (приложение 2.2 СНРК 1.02-18-2007).

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами табл.1 СН РК 8.02-05-2002, указанными ниже:

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой п.9-а

ИГЭ-2 - суглинок п.35-б

ИГЭ-3 - суглинок п.35-в

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

Проектом предусмотрено строительство многоэтажных жилых домов.

6.1.Генеральный план

Раздел генерального плана на проектируемой территории разрабатывается для первой очереди строительства в полном объеме. Данным заключением рассматривается только строительство 1,2,3,4,5,6 пятен по генплану и контрольно- пропускной пункт.

Расположение зданий и сооружений на площадке с учетом создания условий по обеспечению инвалидам и других маломобильных групп населения беспрепятственного доступа к объектам в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003.

На участке запроектированы 6 трехэтажных жилых домов, контрольно-пропускной пункт и площадка для твердых отходов.

Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем по ГОСТ 6665-91, тип БР100.30.15.

Радиусы проездов на поворотах приняты от 6 до 8м.

Для пешеходов предусмотрены тротуары с а/бетонным покрытием. Края тротуаров обрамлены бортовым бетонным камнем по ГОСТ 6665-91, тип БР100.20.8.

Для отдыха предусмотрены детские и спортивные площадки с установкой малых архитектурных форм.

Для обслуживания инвалидов и иных маломобильных групп населения на территории предусмотрены пешеходные тротуары с устройством пандусов шириной 1,2метра.

Свободная от покрытий проездов и тротуаров территория в границах благоустройства озеленяется посевом многолетних трав. Работы по благоустройству территорий должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами при соблюдении технологических требований.

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление строительства данного объекта. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа и в зелень, с увязкой планировочных отметок транспортных путей с существующей ситуацией.

Общий уклон площадки на север. Водоотвод предусмотрен по проезжей части открытым способом по лоткам, образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом в зелень и в пониженные места рельефа.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы на территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

Для покрытия площадок предусмотрена цементно-песчаная плитка, проездов - предусмотрен асфальтобетон.

Для озеленения территории проектом предусмотрена посадка деревьев и кустарников, а также устройство газонов, сеянных из многолетних трав.

Абсолютные отметки изменяются от 643.44м до 643.53м, с общим уклоном на север.

За относительную отм.0.000 проектируемого дома пятно 1,1 принят уровень истого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 644,183 на местности; пятно 1,2 –644,75; . пятно 1,3 –644,95; . пятно 1,4 –644,70; . пятно 1,5 –644,90; пятно 1,6 –643,10, пятно 2 по генплану - КПП.

Таблица №1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	площадь участка	га	3,8974
2.	Площадь участка в пределах благоустройства	м2	18880
2	площадь застройки	м2	3385
3	площадь озеленения	м2	6425
4	площадь покрытий	м2	9070

6.2.Жилой дом пятно по генплану 1.1.

6.2.1.Архитектурные решения

Основанием для разработки рабочей документации, согласно договору, является задание на проектирование по объекту, утвержденное Заказчиком.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 644.183. Трехэтажный жилой дом квартирного типа.

Общее количество квартир на 1дом - 24, в том числе: 1-но комнатных - 12; 2-хкомнатных - 8; 3комнатных – 4.

Класс ответственности здания (Правила ... №165 от 28.02.2015г.) - II (нормальный),

степень долговечности - II (Расчетный срок службы 50 -:- 100 лет)

Класс Функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье Степень огнестойкости здания - II,

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С1 Сейсмичность участка - 9 баллов.

В основу проектного замысла проекта "Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191." положено оптимальное решение функциональных задач, создание комфортных условий для проживания, учтены нормы для МГН, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных. При проектировании максимально использованы материалы Казахстанского исполнения.

Сформированное объемно-пространственное решение представляет собой 3х- этажное жилое здание с малогабаритным жильем (Табл.1 СП РК 3.02-101-2012) без подполья, состоящее из двух подъездов. Здание - с размерами в осях 30,0 х 15,0 метров.

Высота надземных этажей - 3,0 метра (от пола до пола).

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1, имеющим выход непосредственно наружу.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. При входе в каждую квартиру предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом запроектирована кухня. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно требований СП РК 3,02-101-2012 и в

зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Планировочным решением жилого дома предусмотрено следующее зонирование помещений:

1-ый этаж – 4 квартиры однокомнатные в составе: общая комната, кухня, санузел, прихожая, 4 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня, санузел, прихожая; 1 однокомнатная квартира запроектирована с учетом требований для МГН.

2-ой этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

3-й этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

Архитектурные решения фасадов

Цоколь –панели на основе фибробетона – цвет – темно-коричневый;

Стены – фибробетонные панели – цвет белый, детали отделки фасада - цвет насыщенный бежевый и светло-бежевый.

Окна– металлопластиковые, остекление – стеклопакеты цвет – белый.

Двери наружные – металлические заводского

Технические показатели по жилому дому

Строительный объем - 4311,12 m3

Этажность здания - 3

Высота этажа - 3.00 м

Количество квартир трехкомнатных – 4

Количество квартир двухкомнатных – 8

Количество квартир однокомнатных - 12

Площадь застройки - 468.6 m2

Общая площадь - 1183.8 m2

Покрытие кровли выполняется из конструктивного профилированного настила с защитно - декоративным покрытием по деревянной конструкции

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивная схема - с несущими продольными и поперечными стенами комплексной конструкции (3-х ярусная каменно-монолитная кладка).

Фундаменты - ж/бетонные, монолитные, перекрестные ленты таврового сечения (подошва и цокольная стенка). Подошва сечением 900х300 h армирована пространственными каркасами из продольных стержней 10 ø 12 AIII, хомуты ø8AI, шаг 200мм (двухсрезные).Цокольная стенка сеч.400х1200h также армирована пространственным каркасов (наружная и внутренняя сетки из горизонтальных и вертикальных стержней 10 ø 12 AIII, шаг 200х200мм, объединенные скобяными хомутами ø6AI, шаг 400х400 (в шахматном порядке). Материал фундаментов – бетон кл.В25. подготовка толщиной 100мм – бетон кл.В7.5.

По периметру наружных и внутренних цокольных стенок предусмотрена закладка вертикальных выпусков из стержней 2ø12AIII и 2ø14AIII располагаемых с привязкой стержней стеновой конструкции с отметки -0,10.

Основанием фундаментов (согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки) служат суглинистые грунты (слой ИГЭ-2) 1 типа просадочности со следующими расчетными характеристиками Р=1,72г/см3; Сп=17кПа; φII = 170; Е=12 МПА. Под всеми лентами

также предусмотрено устройство послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 300-400мм больше ширины фундаментов лент на 500мм с каждой стороны.
Стены – из трехслойных финблоков толщ.350мм с горизонтальным (в швах) и вертикальным (в пустотах) .. Вертикальное армирование принято из стержней ⌀12AIII (рядовое армирование) и ⌀14AIII (в местах пересечения стен по цифровым и буквенным осям, а также вертикальных обрамлений проемов). Участки вертикального армирования из стержней ⌀14AIII выполнены в виде пространственных каркасов на хомутах ⌀8AI шаг 200. Вертикальные пустоты финблоков, после установки арматуры заполняются бетоном кл.В15 на заполнителях мелкой фракции. Горизонтальное армирование (в швах кладки) – из стержней - 2⌀10AIII; через 200мм по высоте Угловые пересечения. Наружная и внутренняя сетки армирования стен объединены в пространственный каркас посредством S-образных шпилек ø4A, шаг 200, установленных в горизонтальных швах кладки из финблоков. Материал заполнения пусто стен дополнительно усилены постановкой горизонтальных скобяных хомутов ⌀8AI, также через 299мм по высоте кладки.
Внутренние стены (продольные по оси «Б» и поперечные по осям 2,3,4,5,6) –из цементно-песчаных пустотных блоков толщиной 200мм с вертикальным и горизонтальным армированием. Вертикальное армирование, располагаемое в пустотах кладки, принято из стержней 2⌀12AIII шаг - 200мм.Горизонтальное армирование (в швах, через 200мм) – из стержней 2⌀10AIII. Арматурные стержни наружного и внутреннего рядов объединены в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀8AI, через 200мм по высоте. Перемычечные зоны (над проемами) армированы пространственными каркасами из стержней 4⌀14AIII, хомуты ⌀6AI, шаг 200. Перегородки «мокрых» помещений (санузлы) – сплиттерных цементно-песчаных перегородочных блоков толщиной 100мм с вертикальным (стержнями ⌀12AIII, шаг 200) и горизонтальным (стержнями ⌀6AI, шаг 400) армированием. Перегородки жилых помещений – гипсокартонные толщиной 100мм по каркасу из гнутых оцинкованных профилей, с шумоизолрующим и минераловатными плитами на основе базальтового волокна.
Перекрытия на отм (.2,90, 5.90 и 8.90) -железобетонные, монолитные плиты толщиной 200мм с опиранием по контуру наружных и внутренних стен. Основное армирование плит – двойная сетка (верхняя и нижняя зоны) из стержней ⌀12AIII; шаг -200х200мм. Дополнительное армирование (в верхней зоне по осям «Б», 2,3,4,5,6) из стержней ⌀12AIII, шаг 200мм. По контуру периметра наружных и внутренних стен (в створе их толщины) армирование выполнено в виде пространственного каркаса из стержней 6⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм для наружных стен и 4⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм (для внутренних стен). Материал перекрытий – бетон кл.В25. . Материал плит перекрытий – бетон кл.В25.
Основание пола на от.-0,10 - железобетонная монолитная плита толщиной 100мм (по утрамбованному грунтовому основанию) с армированием одинарной сеткой из стержней ⌀8AIII шаг 150х150мм. Материал плиты – бетон кл.В15.
Лестницы (внутренние) В ОСЯХ 2-3, 5-6 - железобетонные монолитные марши и площадки, армированные верхней и нижней сетками из продольных стержней ⌀16AIII, шаг 200, поперечные стержни ⌀6AIII, шаг 200, объединенными в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀6AI; шаг-400х300мм.Сопряжение лестничных маршей с плитами перекрытия обеспечено стыковкой арматуры маршей с выпусками из плит перекрытия. Материал лестниц – бетон клюВ25.
Наружные лестницы – железобетонные монолитные ступени, стенки и площадки по грунтово-щебеночному утрамбованному основанию. Материал – бетон кл.В15, арматура класс AIII ⌀8;10, класс AI ⌀6.
Кровля – 4-х скатная с вентилируемым чердачным пространством, водосток – наружный, организованный. Несущие конструкции кровли – деревянные стропильные конструкции из древесины хвойных пород, влажностью не более 25%. Крепление опорных брусьев мауэрлата к железобетонным конструкциям парапетных стенок и плит перекрытия – с помощью закладных

анкеров и распорных болтов «Xil-ti». Сопряжение стоечно-прогонных и стропильных элементов между собой на оцинкованных болтах М8,10, гвоздями д=5,6 и уголковых элементах из оцинкованной стали толщиной 2-3мм. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Расчет несущих элементов выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows», версия 9,6 (модуль 43) с учетом воздействия на здание основных и особых (сейсмика) сочетаний нагрузок, в соответствии с рекомендациями и требованиями СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» СНиП РК 2.03-30-2006 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». При подсчете сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты, принятые при определении сейсмических нагрузок: К1=1,0 – коэффициент соответственности сооружения (табл.5.2 СНиП РК 2.03-30-2006), К2=0,30 – коэффициент конструктивных решений (табл.5.3 5.4), К3=1,0 – коэффициент высотности сооружения (формула 5.3), К0=1,0 – коэффициент грунтовых условий (табл.5.6), Кψ=1.0 – коэффициент рассеивания энергии (табл.5.7)

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2013:

-защита арматуры ж/б конструкций выполняется за счет принятой по проекту толщины защитного слоя бетона;

-наружные поверхности подземных ж/б конструкций соприкасающиеся с землей, подлежат покрытию за 2раза горячей битумной мастикой;

- поверхности металлических конструкций после очистки от окислов, ржавчины и шлака, окрашиваются за 2 раза пентафталевой эмалью ПФ- 115 (ГоСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГоСТ 25129-82);

-деревянные конструкции подлежат обработке антисептическими (от гниения) и антипереновыми (от возгорания) составами.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом с сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполнением расчетов.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.2.4. Инженерное обеспечение

6.2.4.1. Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно заданию на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, разрабатываемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды предусмотрено от проектируемой газовой модульной котельной, разрабатываемой во 2 очереди .

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания..

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к санитарным приборам) с толщиной трубки 9мм.

-Т3,Т4 -трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 13мм.

-К1 - канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик.

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 11,52м³/сут.
Водопотребление горячей воды	- 7,68м³/сут
Водоотведение	-19,20м³/сут.

6.2.4.2. Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект отопления и вентиляции 3-х-этажного жилого дома выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- генплана участка;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-06-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 20,1°С;
- вентиляции в холодный период - минус 20,1°С;

Расчетное барометрическое давление 920 гПа.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°С. В котельной предусмотрена установка отключающей и регулирующей арматуры, фильтров, циркуляционных насосов для систем отопления и горячего водоснабжения

Отопление и теплоснабжение.

В проекте для отопления здания предусмотрено водяное отопление. Параметры теплоносителя 90-70ºС. При входе труб из теплосети непосредственно в каждый подъезд жилого дома предусмотрено устройство узла ввода-ИТП, с установкой запорной арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков и фильтров, а также измерительных приборов. Место узла ввода (ИТП) выгораживается строительным материалом, с устройством двери для обслуживания оборудования (см. ч. АР). Трубопроводы в пределах ИТП изолируются негорючей теплоизоляцией марки URSA-GEO M25Ф с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматриваются поэтажные системы отопления, двухтрубные с попутным движением теплоносителя, с прокладкой трубопроводов в подготовке конструкции пола. Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов, к которым подводятся

трубы от главных стояков системы отопления здания. Для лестничных клеток предусматривается однотрубная вертикальная тупиковая система, с установкой радиаторов один на другим на 1-ом этаже здания. На распределительных коллекторах установлена запорно-регулировочная и дренажная арматура, а также регулирующие балансировочные клапаны. Трубопроводы отопления, отходящие от распределительных коллекторов и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а при прокладке трубопроводов в полу приняты полипропиленовые трубы марки PPR-AL-PE-RT(X). При прокладке труб в конструкции пола трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией марки "K-Flex-ST" толщиной 13 мм. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трубопроводов.

В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы марки "Grant"-BT.C-T-500, с теплоотдачей одной секции 185 Вт. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха (по типу Маевского), установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха для помещений соответствуют нормативным.

Опорожнение систем отопления предусматривается через сливные краны, установленные в специальных для распределительных коллекторов шкафах, под потолком вышележащего этажа, от которых по дренажному трубопроводу происходит слив воды на первом этаже здания, в системы раздела ВК. Из-за невозможности проложить трубы отопления в конструкции пола с уклоном, в проекте предусмотрено использование воздушного компрессора, служащего для полного опорожнения системы отопления.

Компенсация потерь тепла с вытяжным воздухом из сан. узлов и кухонь квартир добавлена к нагрузке систем отопления соответственно каждой квартиры.

Вентиляция

Из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. В остальных помещениях квартир воздухообмен осуществляется естественным проветриванием через открывание окон и форточек. Удаление воздуха из сан. узлов и кухонь осуществляется через вытяжные регулируемые вентиляционные решетки по воздуховодам с устройством воздушных затворов. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенок согласно СНиП, а так как они покрываются огнезащитным материалом, то толщина стенок воздуховодов принимается 0,8мм. Воздуховоды по всей длине их прокладки в шахтах и на 0,6м выше перекрытия чердака изолируются теплоизоляционным материалом марки GEOM-25-Ф-URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Противопожарные мероприятия.

Транзитные участки воздуховодов, проложенные в выгороженных в строительных конструкциях шахтах, покрываются огнезадерживающим покрытием "Феникс-СТ" с пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления применены приборы для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов непосредственно в помещениях в зависимости от t-ры внутреннего воздуха, регулирующие балансировочные клапаны, служащие для настройки и регулирования количества тепла. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «В».

Таблица №2

Технические показатели

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ℃	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36

6.2.4.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых шести 3-х этажных жилых домов в жилом комплексе «Gres-Park» предусматривается от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ № 4871, в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем ТП-10/0,4кВ № 4871 Жамаловым А. Ж. Наружные сети электроснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, выполняются отдельным проектом (II-я очередь строительства).

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью(система TN-C-S).

Расчетные нагрузки квартиры, стояка и на вводе жилого дома приняты по таблице6СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ в домах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩР с набором аппаратуры, устанавливаемый на фасаде жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводеЩР и учет общедомовой нагрузки. Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

Предусматривается установка в прихожих каждой квартиры квартирных щитков с групповыми автоматами.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В санузлах предусмотрена установка настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов выключателями, установленными по месту.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Сети от этажных до квартирных щитков прокладываются в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен и в подготовке пола.

Квартирные групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шина (РЕ), расположенная в щите ЩР соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Предусмотрено устройство молниезащиты 3 категории для жилого дома. В качестве молниеприемника используется два молниеотвода, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм высотой 1,0 м, установленный по краям конька кровли. Молниеприемники с помощью молниеотводов из круглой стали диаметром 8 мм, проложенной по коньку кровли соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления жилого дома выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 41,6кВт.

6.2.4.4 Системы связи и сигнализации

Система домофонной связи

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома домофонной связью, обеспечивающей передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Вызывная панель, электромагнитный замок и кнопка выхода устанавливаются на главном входе. Блоки питания и управления домофоном устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов первого этажа подъездов.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Распределительная сеть между блоками вызова и этажным коммутатором выполняется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСПВ и прокладывается в кабельных каналах и в стояках в винипластовых трубах диаметром 40мм.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за входами в жилой дом устанавливаются видеокамеры у входов в подъезды.

Все сигналы с видеокамер поступают на 4-х канальный видеорегистратор, установленный в квартире первого этажа по согласованию с хозяином.

Для наружной установки приняты уличные видеокамеры.

Подключение видеокамер выполнено информационным кабелем «витая пара», прокладываемым по подъезду в стальной трубе открыто по потолку.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования видеонаблюдения к источникам бесперебойного питания, подключённым к сети 220В.

6.2.4.5.Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №ТУ-0480 от 25.08.2018г выданными ЖТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети»

Газоснабжение 3-х этажных 24-х квартирных жилых домов (6 шт.) предусмотрено от надземного газопровода среднего давления диаметром 57мм.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 120мм.вд.ст.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего шарового крана 11б27п Ду32мм. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками Гранд-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 и электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду15.

Перед каждым прибором предусмотрена установка шаровых кранов 11б27п Ду15мм.

Подключение газовой плиты выполнено подводкой сильфонной с покрытием ПВХ

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь см. раздел ОВ

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х2.8, 25х2.8 и 15х2.5 мм по ГОСТ 3262-75*наружный газопровод из электросварных труб диаметром 32х2.8мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Испытание газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013

Технические показатели:

Расчетное потребление газа на дом - 7,002нм^3/час.

Протяженность газопроводов низкого давления - 121м

6.3.Жилой дом пятно по генплану 1.2.

6.3.1.Архитектурные решения

Основанием для разработки рабочей документации, согласно договору, является задание на проектирование по объекту, утвержденное Заказчиком.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 644.183. Трехэтажный жилой дом квартирного типа.

Общее количество квартир на 1дом - 24, в том числе: 1-но комнатных - 12; 2-х комнатных - 8; 3-х комнатных – 4.

Класс ответственности здания (Правила ... №165 от 28.02.2015г.) - II (нормальный),

степень долговечности - II (Расчетный срок службы 50 -:- 100 лет)

Класс Функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье Степень огнестойкости здания - II,

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С1 Сейсмичность участка - 9 баллов.

В основу проектного замысла проекта "Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191." положено оптимальное решение функциональных задач, создание комфортных условий для проживания, учтены нормы для МГН, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных. При проектировании максимально использованы материалы Казахстанского исполнения.

Сформированное объемно-пространственное решение представляет собой 3х- этажное жилое здание с малогабаритным жильем (Табл.1 СП РК 3.02-101-2012) без подполья, состоящее из двух подъездов. Здание - с размерами в осях 30,0 х 15,0 метров.

Высота надземных этажей - 3,0 метра (от пола до пола).

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1, имеющим выход непосредственно наружу.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. При входе в каждую квартиру предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом запроектирована кухня. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно требований СП РК 3,02-101-2012 и в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Планировочным решением жилого дома предусмотрено следующее зонирование помещений:

1-ый этаж – 4 квартиры однокомнатные в составе: общая комната, кухня, санузел, прихожая, 4 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня, санузел, прихожая; 1 однокомнатная квартира запроектирована с учетом требований для МГН.

2-ой этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

3-й этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

Архитектурные решения фасадов

Цоколь –панели на основе фибробетона – цвет – темно-коричневый;

Стены – фибробетонные панели – цвет белый, детали отделки фасада - цвет насыщенный бежевый и светло-бежевый.

Окна– металлопластиковые, остекление – стеклопакеты цвет – белый.

Двери наружные – металлические заводского изготовления.

Технические показатели по жилому дому

Строительный объем - 4311,12 m3

Этажность здания - 3

Высота этажа - 3.00 м

Количество квартир трехкомнатных – 4

Количество квартир двухкомнатных – 8
Количество квартир однокомнатных - 12
Площадь застройки - 468.6 m2
Общая площадь - 1183.8 m2

Покрытие кровли выполняется из конструктивного профилированного настила с защитно - декоративным покрытием по деревянной конструкции

6.3.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема - с несущими продольными и поперечными стенами комплексной конструкции (3-х ярусная каменно-монолитная кладка).

Фундаменты - ж/бетонные, монолитные, перекрестные ленты таврового сечения (подошва и цокольная стенка). Подошва сечением 900х300 h армирована пространственными каркасами из продольных стержней 10 ø 12 AIII, хомуты ø8AI, шаг 200мм (двухсрезные).Цокольная стенка сеч.400х1200h также армирована пространственным каркасов (наружная и внутренняя сетки из горизонтальных и вертикальных стержней 10 ø 12 AIII, шаг 200х200мм, объединенные скобяными хомутами ø6AI, шаг 400х400 (в шахматном порядке). Материал фундаментов – бетон кл.В25. подготовка толщиной 100мм – бетон кл.В7.5.
По периметру наружных и внутренних цокольных стенок предусмотрена закладка вертикальных выпусков из стержней 2ø12AIII и 2ø14AIII располагаемых с привязкой стержней стеновой конструкции с отметки -0,10.

Основанием фундаментов (согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки) служат суглинистые грунты (слой ИГЭ-2) 1 типа просадочности со следующими расчетными характеристиками Р=1,72г/см3; Сп=17кПа; φII = 170; Е=12 МПА. Под всеми лентами также предусмотрено устройство послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 300-400мм больше ширины фундаментов лент на 500мм с каждой стороны. Стены – из трехслойных финблоков толщ.350мм с горизонтальным (в швах) и вертикальным (в пустотах) .. Вертикальное армирование принято из стержней ⌀12AIII (рядовое армирование) и ⌀14AIII (в местах пересечения стен по цифровым и буквенным осям, а также вертикальных обрамлений проемов). Участки вертикального армирования из стержней ⌀14AIII выполнены в виде пространственных каркасов на хомутах ⌀8AI шаг 200. Вертикальные пустоты финблоков, после установки арматуры заполняются бетоном кл.В15 на заполнителях мелкой фракции. Горизонтальное армирование (в швах кладки) – из стержней - 2⌀10AIII; через 200мм по высоте Угловые пересечения. Наружная и внутренняя сетки армирования стен объединены в пространственный каркас посредством S-образных шпилек ø4A, шаг 200, установленных в горизонтальных швах кладки из финблоков. Материал заполнения пусто стен дополнительно усилены постановкой горизонтальных скобяных хомутов ⌀8AI, также через 299мм по высоте кладки.

Внутренние стены (продольные по оси «Б» и поперечные по осям 2,3,4,5,6) –из цементно-песчаных пустотных блоков толщиной 200мм с вертикальным и горизонтальным армированием. Вертикальное армирование, располагаемое в пустотах кладки, принято из стержней 2⌀12AIII шаг - 200мм.Горизонтальное армирование (в швах, через 200мм) – из стержней 2⌀10AIII. Арматурные стержни наружного и внутреннего рядов объединены в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀8AI, через 200мм по высоте. Перемычечные зоны (над проемами) армированы пространственными каркасами из стержней 4⌀14AIII, хомуты ⌀6AI, шаг 200. Перегородки «мокрых» помещений (санузлы) – сплиттерных цементно-песчаных перегородочных блоков толщиной 100мм с вертикальным (стержнями ⌀12AIII, шаг 200) и горизонтальным (стержнями ⌀6AI, шаг 400) армированием. Перегородки жилых помещений – гипсокартонные толщиной 100мм по каркасу из гнутых оцинкованных профилей, с шумоизолрующим и минераловатными плитами на основе базальтового волокна.

Перекрытия на отм (.2,90, 5.90 и 8.90) -железобетонные, монолитные плиты толщиной 200мм с опиранием по контуру наружных и внутренних стен. Основное армирование плит – двойная сетка (верхняя и нижняя зоны) из стержней ⌀12AIII; шаг -200х200мм. Дополнительное армирование (в верхней зоне по осям «Б», 2,3,4,5,6) из стержней ⌀12AIII, шаг 200мм. По контуру периметра наружных и внутренних стен (в створе их толщины) армирование выполнено в виде пространственного каркаса из стержней 6⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм для наружных стен и 4⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм (для внутренних стен). Материал перекрытий – бетон кл.В25. . Материал плит перекрытий – бетон кл.В25.

Основание пола на от.-0,10 - железобетонная монолитная плита толщиной 100мм (по утрамбованному грунтовому основанию) с армированием одинарной сеткой из стержней ⌀8AIII шаг 150х150мм. Материал плиты – бетон кл.В15.

Лестницы (внутренние) В ОСЯХ 2-3, 5-6 - железобетонные монолитные марши и площадки, армированные верхней и нижней сетками из продольных стержней ⌀16AIII, шаг 200, поперечные стержни ⌀6AIII, шаг 200, объединенными в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀6AI; шаг-400х300мм.Сопряжение лестничных маршей с плитами перекрытия обеспечено стыковкой арматуры маршей с выпусками из плит перекрытия. Материал лестниц – бетон клюВ25.

Наружные лестницы – железобетонные монолитные ступени, стенки и площадки по грунтово-щебеночному утрамбованному основанию. Материал – бетон кл.В15, арматура класс AIII ⌀8;10, класс AI ⌀6.

Кровля – 4-х скатная с вентилируемым чердачным пространством, водосток – наружный, организованный. Несущие конструкции кровли – деревянные стропильные конструкции из древесины хвойных пород, влажностью не более 25%. Крепление опорных брусьев мауэрлата к железобетонным конструкциям парапетных стенок и плит перекрытия – с помощью закладных анкеров и распорных болтов «Xil-ti». Сопряжение стоечно-прогонных и стропильных элементов между собой на оцинкованных болтах М8,10, гвоздями д=5,6 и уголковых элементах из оцинкованной стали толщиной 2-3мм. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Расчет несущих элементов выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows», версия 9,6 (модуль 43) с учетом воздействия на здание основных и особых (сейсмика) сочетаний нагрузок, в соответствии с рекомендациями и требованиями СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» СНиП РК 2.03-30-2006 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». При подсчете сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты, принятые при определении сейсмических нагрузок: К1=1,0 – коэффициент соответственности сооружения (табл.5.2 СНиП РК 2.03-30-2006), К2=0,30 – коэффициент конструктивных решений (табл.5.3 5.4), К3=1,0 – коэффициент высотности сооружения (формула 5.3), К0=1,0 – коэффициент грунтовых условий (табл.5.6), Кψ=1.0 – коэффициент рассеивания энергии (табл.5.7)

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2013:

-защита арматуры ж/б конструкций выполняется за счет принятой по проекту толщины защитного слоя бетона;

-наружные поверхности подземных ж/б конструкций соприкасающиеся с землей, подлежат покрытию за 2раза горячей битумной мастикой;

- поверхности металлических конструкций после очистки от окислов, ржавчины и шлака, окрашиваются за 2 раза пентафталевой эмалью ПФ- 115 (ГоСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГоСТ 25129-82);

-деревянные конструкции подлежат обработке антисептическими (от гниения) и антипереновыми (от возгорания) составами.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом с сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.
Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполнением расчетов.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.3.3. Инженерное обеспечение

6.3.3.1Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, разрабатываемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды предусмотрено от проектируемой газовой модульной котельной, разрабатываемой во 2 очереди .

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к санитарным приборам) с толщиной трубки 9мм.

-Т3,Т4 -трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 13мм.

-К1 - канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик.

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 11,52м³/сут.
Водопотребление горячей воды	- 7,68м³/сут
Водоотведение	-19,20м³/сут.

6.3.3.2. Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект отопления и вентиляции 3-х-этажного жилого дома выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- генплана участка;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;

- СН РК 3.02-06-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:
- отопления - минус 20,1°С;
- вентиляции в холодный период - минус 20,1°С;

Расчетное барометрическое давление 920 гПа.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°С. В котельной предусмотрена установка отключающей и регулирующей арматуры, фильтров, циркуляционных насосов для систем отопления и горячего водоснабжения

Отопление и теплоснабжение.

В проекте для отопления здания предусмотрено водяное отопление. Параметры теплоносителя 90-70ºС. При входе труб из теплосети непосредственно в каждый подъезд жилого дома предусмотрено устройство узла ввода-ИТП, с установкой запорной арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков и фильтров, а также измерительных приборов. Место узла ввода (ИТП) выгораживается строительным материалом, с устройством двери для обслуживания оборудования (см. ч. АР). Трубопроводы в пределах ИТП изолируются негорючей теплоизоляцией марки URSA-GEO М25Ф с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматриваются поэтажные системы отопления, двухтрубные с попутным движением теплоносителя, с прокладкой трубопроводов в подготовке конструкции пола. Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов, к которым подводятся трубы от главных стояков системы отопления здания. Для лестничных клеток предусматривается однотрубная вертикальная тупиковая система, с установкой радиаторов один на другим на 1-ом этаже здания. На распределительных коллекторах установлена запорно-регулировочная и дренажная арматура, а также регулирующие балансировочные клапаны. Трубопроводы отопления, отходящие от распределительных коллекторов и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а при прокладке трубопроводов в полу приняты полипропиленовые трубы марки PPR-AL-PE-RT(X). При прокладке труб в конструкции пола трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией марки "K-Flex-ST" толщиной 13 мм. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трубопроводов.

В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы марки "Grant"-BT.C-T-500, с теплоотдачей одной секции 185 Вт. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха (по типу Маевского), установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха для помещений соответствуют нормативным.

Опорожнение систем отопления предусматривается через сливные краны, установленные в специальных для распределительных коллекторов шкафах, под потолком вышележащего этажа, от которых по дренажному трубопроводу происходит слив воды на первом этаже здания, в системы раздела ВК. Из-за невозможности проложить трубы отопления в конструкции пола с уклоном, в проекте предусмотрено использование воздушного компрессора, служащего для полного опорожнения системы отопления.

Компенсация потерь тепла с вытяжным воздухом из сан. узлов и кухонь квартир добавлена к нагрузке систем отопления соответственно каждой квартиры.

Вентиляция

Из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. В остальных помещениях квартир воздухообмен осуществляется естественным проветриванием через открывание окон и форточек. Удаление воздуха из сан. узлов и кухонь осуществляется через вытяжные регулируемые вентиляционные решетки по воздуховодам с устройством воздушных затворов. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенок согласно СНиП, а так как они покрываются огнезащитным материалом, то толщина стенок воздуховодов принимается 0,8мм. Воздуховоды по всей длине их прокладки в шахтах и на 0,6м выше перекрытия чердака изолируются теплоизоляционным материалом марки GEOM-25-Ф-URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Противопожарные мероприятия.

Транзитные участки воздуховодов, проложенные в выгороженных в строительных конструкциях шахтах, покрываются огнезадерживающим покрытием "Феникс-СТ" с пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления применены приборы для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов непосредственно в помещениях в зависимости от t-ры внутреннего воздуха, регулирующие балансировочные клапаны, служащие для настройки и регулирования количества тепла. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «В».

Таблица №3

Технические показатели

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ºС	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36

6.3.3.3 Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых шести 3-х этажных жилых домов в жилом комплексе «Gres-Park» предусматривается от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ № 4871, в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем ТП-10/0,4кВ № 4871 Жамаловым А. Ж. Наружные сети электроснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, выполняются отдельным проектом (II-я очередь строительства).

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью(система TN-C-S).

Расчетные нагрузки квартиры, стояка и на вводе жилого дома приняты по таблице6СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ в домах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩР с набором аппаратуры, устанавливаемый на фасаде жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводеЩР и учет общедомовой нагрузки. Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

Предусматривается установка в прихожих каждой квартиры квартирных щитков с групповыми автоматами.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В санузлах предусмотрена установка настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов выключателями, установленными по месту.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Сети от этажных до квартирных щитков прокладываются в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен и в подготовке пола.

Квартирные групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шина (РЕ), расположенная в щите ЩР соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Предусмотрено устройство молниезащиты 3 категории для жилого дома. В качестве молниеприемника используется два молниеотвода, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм высотой 1,0 м, установленный по краям конька кровли. Молниеприемники с помощью молниеотводов из круглой стали диаметром 8 мм, проложенной по коньку кровли соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления жилого дома выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети - 380/220В.

Категория электроснабжения - III.
Расчетная мощность электроприемников
жилого дома - 41,6кВт.

6.3.3.4 Системы связи и сигнализации

Система домофонной связи

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома домофонной связью, обеспечивающей передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Вызывная панель, электромагнитный замок и кнопка выхода устанавливаются на главном входе. Блоки питания и управления домофоном устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов первого этажа подъездов.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Распределительная сеть между блоками вызова и этажным коммутатором выполняется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСПВ и прокладывается в кабельных каналах и в стояках в винипластовых трубах диаметром 40мм.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за входами в жилой дом устанавливаются видеокамеры у входов в подъезды.

Все сигналы с видеокамер поступают на 4-х канальный видеорегистратор, установленный в квартире первого этажа по согласованию с хозяином.

Для наружной установки приняты уличные видеокамеры.

Подключение видеокамер выполнено информационным кабелем «витая пара», прокладываемым по подъезду в стальной трубе открыто по потолку.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования видеонаблюдения к источникам бесперебойного питания, подключённым к сети 220В.

6.3.3.5.Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №ТУ-0480 от 25.08.2018г выданными ЖТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети»

Газоснабжение 3-х этажных 24-х квартирных жилых домов (6 шт.) предусмотрено от надземного газопровода среднего давления диаметром 57мм.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 120мм.вд.ст.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего шарового крана 11б27п Ду32мм. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками Гранд-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 и электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду15.

Перед каждым прибором предусмотрена установка шаровых кранов 11б27п Ду15мм.

Подключение газовой плиты выполнено подводкой сильфонной с покрытием ПВХ

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь см. раздел ОВ

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х2.8, 25х2.8 и 15х2.5 мм по ГОСТ 3262-75*наружный газопровод из электросварных труб диаметром 32х2.8мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Испытание газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013

Технические показатели:

Расчетное потребление газа на дом - 7,002нм^3/час.

Протяженность газопроводов низкого давления - 121м

6.4.Жилой дом пятно по генплану 1.3.

6.4.1.Архитектурные решения

Основанием для разработки рабочей документации, согласно договору, является задание на проектирование по объекту, утвержденное Заказчиком.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 644,95. Трехэтажный жилой дом квартирного типа.

Общее количество квартир на 1дом - 24, в том числе: 1-но комнатных - 12; 2-х комнатных - 8; 3-х комнатных – 4.

Класс ответственности здания (Правила … №165 от 28.02.2015г.) - II (нормальный),

степень долговечности - II (Расчетный срок службы 50 -:- 100 лет)

Класс Функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье Степень огнестойкости здания - II,

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С1 Сейсмичность участка - 9 баллов.

В основу проектного замысла проекта "Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191." положено оптимальное решение функциональных задач, создание комфортных условий для проживания, учтены нормы для МГН, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных. При проектировании максимально использованы материалы Казахстанского исполнения.

Сформированное объемно-пространственное решение представляет собой 3х- этажное жилое здание с малогабаритным жильем (Табл.1 СП РК 3.02-101-2012) без подполья, состоящее из двух подъездов. Здание - с размерами в осях 30,0 х 15,0 метров.

Высота надземных этажей - 3,0 метра (от пола до пола).

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1, имеющим выход непосредственно наружу.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. При входе в каждую квартиру предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом запроектирована кухня. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно требований СП РК 3,02-101-2012 и в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Планировочным решением жилого дома предусмотрено следующее зонирование помещений:

1-ый этаж – 4 квартиры однокомнатные в составе: общая комната, кухня, санузел, прихожая, 4 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня, санузел, прихожая.

2-ой этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

3-й этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

Архитектурные решения фасадов

Цоколь –панели на основе фибробетона – цвет – темно-коричневый;

Стены – фибробетонные панели – цвет белый, детали отделки фасада - цвет насыщенный бежевый и светло-бежевый.

Окна– металлопластиковые, остекление – стеклопакеты цвет – белый.

Двери наружные – металлические заводского изготовления.

Технические показатели по жилому дому

Строительный объем - 4311,12 m3

Этажность здания - 3

Высота этажа - 3.00 м

Количество квартир трехкомнатных – 4

Количество квартир двухкомнатных – 8

Количество квартир однокомнатных - 12

Площадь застройки - 468.6 m2

Общая площадь - 1183.8 m2

Покрытие кровли выполняется из конструктивного профилированного настила с защитно - декоративным покрытием по деревянной конструкции

6.4.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема - с несущими продольными и поперечными стенами комплексной конструкции (3-х ярусная каменно-монолитная кладка).

Фундаменты - ж/бетонные, монолитные, перекрестные ленты таврового сечения (подошва и цокольная стенка). Подошва сечением 900х300 h армирована пространственными каркасами из продольных стержней 10 ø 12 AIII, хомуты ø8AI, шаг 200мм (двухсрезные).Цокольная стенка сеч.400х1200h также армирована пространственным каркасов (наружная и внутренняя сетки из горизонтальных и вертикальных стержней 10 ø 12 AIII, шаг 200х200мм, объединенные скобяными хомутами ø6AI, шаг 400х400 (в шахматном порядке). Материал фундаментов – бетон кл.В25. подготовка толщиной 100мм – бетон кл.В7.5.

По периметру наружных и внутренних цокольных стенок предусмотрена закладка вертикальных выпусков из стержней 2ø12AIII и 2ø14AIII располагаемых с привязкой стержней стеновой конструкции с отметки -0,10.

Основанием фундаментов (согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки) служат суглинистые грунты (слой ИГЭ-2) 1 типа просадочности со следующими расчетными характеристиками Р=1,72г/см3; Сп=17кПа; φII = 170; Е=12 МПА. Под всеми лентами также предусмотрено устройство послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 300-400мм больше ширины фундаментов лент на 500мм с каждой стороны.

Стены – из трехслойных финблоков толщ.350мм с горизонтальным (в швах) и вертикальным (в пустотах) .. Вертикальное армирование принято из стержней ⌀12AIII (рядовое армирование) и ⌀14AIII (в местах пересечения стен по цифровым и буквенным осям, а также вертикальных обрамлений проемов). Участки вертикального армирования из стержней ⌀14AIII выполнены в виде пространственных каркасов на хомутах ⌀8AI шаг 200. Вертикальные пустоты финблоков, после установки арматуры заполняются бетоном кл.В15 на заполнителях мелкой фракции. Горизонтальное армирование (в швах кладки) – из стержней - 2⌀10AIII; через 200мм по высоте Угловые пересечения. Наружная и внутренняя сетки армирования стен объединены в пространственный каркас посредством S-образных шпилек ø4A, шаг 200, установленных в горизонтальных швах кладки из финблоков. Материал заполнения пусто стен дополнительно усилены постановкой горизонтальных скобяных хомутов ⌀8AI, также через 299мм по высоте кладки.

Внутренние стены (продольные по оси «Б» и поперечные по осям 2,3,4,5,6) –из цементно-песчаных пустотных блоков толщиной 200мм с вертикальным и горизонтальным армированием. Вертикальное армирование, располагаемое в пустотах кладки, принято из стержней 2⌀12AIII шаг - 200мм.Горизонтальное армирование (в швах, через 200мм) – из стержней 2⌀10AIII. Арматурные стержни наружного и внутреннего рядов объединены в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀8AI, через 200мм по высоте. Перемычечные зоны (над проемами) армированы пространственными каркасами из стержней 4⌀14AIII, хомуты ⌀6AI, шаг 200. Перегородки «мокрых» помещений (санузлы) – сплиттерных цементно-песчаных перегородочных блоков толщиной 100мм с вертикальным (стержнями ⌀12AIII, шаг 200) и горизонтальным (стержнями ⌀6AI, шаг 400) армированием. Перегородки жилых помещений – гипсокартонные толщиной 100мм по каркасу из гнутых оцинкованных профилей, с шумоизолрующим и минераловатными плитами на основе базальтового волокна.

Перекрытия на отм (.2,90, 5.90 и 8.90) -железобетонные, монолитные плиты толщиной 200мм с опиранием по контуру наружных и внутренних стен. Основное армирование плит – двойная сетка (верхняя и нижняя зоны) из стержней ⌀12AIII; шаг -200х200мм. Дополнительное армирование (в верхней зоне по осям «Б», 2,3,4,5,6) из стержней ⌀12AIII, шаг 200мм. По контуру периметра наружных и внутренних стен (в створе их толщины) армирование выполнено в виде пространственного каркаса из стержней 6⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм для наружных стен и 4⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм (для внутренних стен). Материал перекрытий – бетон кл.В25. . Материал плит перекрытий – бетон кл.В25.

Основание пола на от.-0,10 - железобетонная монолитная плита толщиной 100мм (по утрамбованному грунтовому основанию) с армированием одинарной сеткой из стержней ⌀8AIII шаг 150х150мм. Материал плиты – бетон кл.В15.

Лестницы (внутренние) В ОСЯХ 2-3, 5-6 - железобетонные монолитные марши и площадки, армированные верхней и нижней сетками из продольных стержней ⌀16AIII, шаг 200, поперечные стержни ⌀6AIII, шаг 200, объединенными в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀6AI; шаг-400х300мм.Сопряжение лестничных маршей с плитами перекрытия обеспечено стыковкой арматуры маршей с выпусками из плит перекрытия. Материал лестниц – бетон клюВ25.

Наружные лестницы – железобетонные монолитные ступени, стенки и площадки по грунтово-щебеночному утрамбованному основанию. Материал – бетон кл.В15, арматура класс AIII ⌀8;10, класс AI ⌀6.

Кровля – 4-х скатная с вентилируемым чердачным пространством, водосток – наружный, организованный. Несущие конструкции кровли – деревянные стропильные конструкции из древесины хвойных пород, влажностью не более 25%. Крепление опорных брусьев мауэрлата к железобетонным конструкциям парапетных стенок и плит перекрытия – с помощью закладных анкеров и распорных болтов «Xil-ti». Сопряжение стоечно-прогонных и стропильных элементов между собой на оцинкованных болтах М8,10, гвоздями д=5,6 и уголковых элементах из

оцинкованной стали толщиной 2-3мм. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Расчет несущих элементов выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows», версия 9,6 (модуль 43) с учетом воздействия на здание основных и особых (сейсмика) сочетаний нагрузок, в соответствии с рекомендациями и требованиями СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» СНиП РК 2.03-30-2006 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». При подсчете сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты, принятые при определении сейсмических нагрузок: К1=1,0 – коэффициент соответственности сооружения (табл.5.2 СНиП РК 2.03-30-2006), К2=0,30 – коэффициент конструктивных решений (табл.5.3 5.4), К3=1,0 – коэффициент высотности сооружения (формула 5.3), К0=1,0 – коэффициент грунтовых условий (табл.5.6), Кψ=1.0 – коэффициент рассеивания энергии (табл.5.7)

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2013:

-защита арматуры ж/б конструкций выполняется за счет принятой по проекту толщины защитного слоя бетона;

-наружные поверхности подземных ж/б конструкций соприкасающиеся с землей, подлежат покрытию за 2раза горячей битумной мастикой;

- поверхности металлических конструкций после очистки от окислов, ржавчины и шлака, окрашиваются за 2 раза пентафталевой эмалью ПФ- 115 (ГоСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГоСТ 25129-82);

-деревянные конструкции подлежат обработке антисептическими (от гниения) и антипереновыми (от возгорания) составами.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом с сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполнением расчетов.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.4.3.Инжененые решения

6.4.3.1.Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, разрабатываемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды предусмотрено от проектируемой газовой модульной котельной, разрабатываемой во 2 очереди .

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания..

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания..

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к санитарным приборам) с толщиной трубки 9мм.

-Т3,Т4 -трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 13мм.

-К1 - канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик.

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 11,52м³/сут.
Водопотребление горячей воды	- 7,68м³/сут
Водоотведение	-19,20м³/ сут

6.4.3.2. Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект отопления и вентиляции 3-х-этажного жилого дома выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- генплана участка;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-06-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 20,1°С;
- вентиляции в холодный период - минус 20,1°С;

Расчетное барометрическое давление 920 гПа.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°С. В котельной предусмотрена установка отключающей и регулирующей арматуры, фильтров, циркуляционных насосов для систем отопления и горячего водоснабжения

Отопление и теплоснабжение.

В проекте для отопления здания предусмотрено водяное отопление. Параметры теплоносителя 90-70ºС. При входе труб из теплосети непосредственно в каждый подъезд жилого дома предусмотрено устройство узла ввода-ИТП, с установкой запорной арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков и фильтров, а также измерительных приборов. Место узла ввода (ИТП) выгораживается строительным материалом, с устройством двери для обслуживания оборудования (см. ч. АР). Трубопроводы в пределах ИТП изолируются негорючей теплоизоляцией марки URSA-GEO M25Ф с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматриваются поэтажные системы отопления, двухтрубные с попутным движением теплоносителя, с прокладкой трубопроводов в подготовке конструкции пола. Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов, к которым подводятся трубы от главных стояков системы отопления здания. Для лестничных клеток предусматривается однотрубная вертикальная тупиковая система, с установкой радиаторов один на другим на 1-ом этаже здания. На распределительных коллекторах установлена запорно-регулировочная и дренажная арматура, а также регулирующие балансировочные клапаны. Трубопроводы отопления, отходящие от распределительных коллекторов и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а при прокладке трубопроводов в полу приняты полипропиленовые трубы марки PPR-AL-PE-RT(X). При прокладке труб в конструкции пола трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией марки "K-Flex-ST" толщиной 13 мм. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трубопроводов.

В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы марки "Grant"-BT.C-T-500, с теплоотдачей одной секции 185 Вт. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха (по типу Маевского), установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха для помещений соответствуют нормативным.

Опорожнение систем отопления предусматривается через сливные краны, установленные в специальных для распределительных коллекторов шкафах, под потолком вышележащего этажа, от которых по дренажному трубопроводу происходит слив воды на первом этаже здания, в системы раздела ВК. Из-за невозможности проложить трубы отопления в конструкции пола с уклоном, в проекте предусмотрено использование воздушного компрессора, служащего для полного опорожнения системы отопления.

Компенсация потерь тепла с вытяжным воздухом из сан. узлов и кухонь квартир добавлена к нагрузке систем отопления соответственно каждой квартиры.

Вентиляция

Из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. В остальных помещениях квартир воздухообмен осуществляется естественным проветриванием через открывание окон и форточек. Удаление воздуха из сан. узлов и кухонь осуществляется через вытяжные регулируемые вентиляционные решетки по воздуховодам с устройством воздушных затворов. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенок согласно СНиП, а так как они покрываются огнезащитным материалом, то толщина стенок воздуховодов принимается 0,8мм. Воздуховоды по всей длине их прокладки в шахтах и на 0,6м выше перекрытия чердака изолируются теплоизоляционным материалом марки GEOM-25-Ф-URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Противопожарные мероприятия.

Транзитные участки воздуховодов, проложенные в выгороженных в строительных конструкциях шахтах, покрываются огнезадерживающим покрытием "Феникс-СТ" с пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления применены приборы для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов непосредственно в помещениях в зависимости от t-ры внутреннего воздуха, регулирующие балансировочные клапаны,

служащие для настройки и регулирования количества тепла. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «В».

Таблица №4

Технические показатели

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ºС	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36

6.4.3.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых шести 3-х этажных жилых домов в жилом комплексе «Gres-Park» предусматривается от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ № 4871, в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем ТП-10/0,4кВ № 4871 Жамаловым А. Ж. Наружные сети электроснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, выполняются отдельным проектом (II-я очередь строительства).

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью(система TN-C-S).

Расчетные нагрузки квартиры, стояка и на вводе жилого дома приняты по таблице6СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ в домах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩР с набором аппаратуры, устанавливаемый на фасаде жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводеЩР и учет общедомовой нагрузки. Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

Предусматривается установка в прихожих каждой квартиры квартирных щитков с групповыми автоматами.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В санузлах предусмотрена установка настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов выключателями, установленными по месту.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Сети от этажных до квартирных щитков прокладываются в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен и в подготовке пола.

Квартирные групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шина (РЕ), расположенная в щите ЩР соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Предусмотрено устройство молниезащиты 3 категории для жилого дома. В качестве молниеприемника используется два молниеотвода, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм высотой 1,0 м, установленный по краям конька кровли. Молниеприемники с помощью молниеотводов из круглой стали диаметром 8 мм, проложенной по коньку кровли соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления жилого дома выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 41,6кВт.

6.4.3.4. Системы связи и сигнализации

Система домофонной связи

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома домофонной связью, обеспечивающей передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Вызывная панель, электромагнитный замок и кнопка выхода устанавливаются на главном входе. Блоки питания и управления домофоном устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов первого этажа подъездов.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Распределительная сеть между блоками вызова и этажным коммутатором выполняется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСПВ и прокладывается в кабельных каналах и в стояках в винипластовых трубах диаметром 40мм.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за входами в жилой дом устанавливаются видеокамеры у входов в подъезды.

Все сигналы с видеокамер поступают на 4-х канальный видеорегистратор, установленный в квартире первого этажа по согласованию с хозяином.

Для наружной установки приняты уличные видеокамеры.

Подключение видеокамер выполнено информационным кабелем «витая пара», прокладываемым по подъезду в стальной трубе открыто по потолку.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования видеонаблюдения к источникам бесперебойного питания, подключённым к сети 220В.

6.4.3.5.Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №ТУ-0480 от 25.08.2018г выданными ЖТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети»

Газоснабжение 3-х этажных 24-х квартирных жилых домов (6 шт.) предусмотрено от надземного газопровода среднего давления диаметром 57мм.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 120мм.вд.ст.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего шарового крана 11б27п Ду32мм. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками Гранд-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 и электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду15.

Перед каждым прибором предусмотрена установка шаровых кранов 11б27п Ду15мм.

Подключение газовой плиты выполнено подводкой сильфонной с покрытием ПВХ

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь см. раздел ОВ

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х2.8, 25х2.8 и 15х2.5 мм по ГОСТ 3262-75*наружный газопровод из электросварных труб диаметром 32х2.8мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Испытание газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013

Технические показатели:

Расчетное потребление газа на дом - 7,002нм^3/час.

Протяженность газопроводов низкого давления - 121м

6.5.Жилой дом пятно по генплану 1.4.

6.5.1.Архитектурные решения

Основанием для разработки рабочей документации, согласно договору, является задание на проектирование по объекту, утвержденное Заказчиком.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 644,70. Трехэтажный жилой дом квартирного типа.

Общее количество квартир на 1дом - 24, в том числе: 1-но комнатных - 12; 2-х комнатных - 8; 3-х комнатных – 4.

Класс ответственности здания (Правила ... №165 от 28.02.2015г.) - II (нормальный),

степень долговечности - II (Расчетный срок службы 50 -:- 100 лет)

Класс Функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье Степень огнестойкости здания - II,

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С1 Сейсмичность участка - 9 баллов.

В основу проектного замысла проекта "Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191." положено оптимальное решение функциональных задач, создание комфортных условий для проживания, учтены нормы для МГН, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных. При проектировании максимально использованы материалы Казахстанского исполнения.

Сформированное объемно-пространственное решение представляет собой 3х- этажное жилое здание с малогабаритным жильем (Табл.1 СП РК 3.02-101-2012) без подполья, состоящее из двух подъездов. Здание - с размерами в осях 30,0 х 15,0 метров.

Высота надземных этажей - 3,0 метра (от пола до пола).

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1, имеющим выход непосредственно наружу.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. При входе в каждую квартиру предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом запроектирована кухня. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно требований СП РК 3,02-101-2012 и в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Планировочным решением жилого дома предусмотрено следующее зонирование помещений:

1-ый этаж – 4 квартиры однокомнатные в составе: общая комната, кухня, санузел, прихожая, 4 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня, санузел, прихожая.

2-ой этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

3-й этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

Архитектурные решения фасадов

Цоколь –панели на основе фибробетона – цвет – темно-коричневый;

Стены – фибробетонные панели – цвет белый, детали отделки фасада - цвет насыщенный бежевый и светло-бежевый.

Окна– металлопластиковые, остекление – стеклопакеты цвет – белый.

Двери наружные – металлические заводского изготовления.

Технические показатели по жилому дому

Строительный объем - 4311,12 m3

Этажность здания - 3

Высота этажа - 3.00 м
Количество квартир трехкомнатных – 4
Количество квартир двухкомнатных – 8
Количество квартир однокомнатных - 12
Площадь застройки - 468.6 m2
Общая площадь - 1183.8 m2

Покрытие кровли выполняется из конструктивного профилированного настила с защитно - декоративным покрытием по деревянной конструкции

6.5.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема - с несущими продольными и поперечными стенами комплексной конструкции (3-х ярусная каменно-монолитная кладка).

Фундаменты - ж/бетонные, монолитные, перекрестные ленты таврового сечения (подошва и цокольная стенка). Подошва сечением 900х300 h армирована пространственными каркасами из продольных стержней 10 ø 12 AIII, хомуты ø8AI, шаг 200мм (двухсрезные).Цокольная стенка сеч.400х1200h также армирована пространственным каркасов (наружная и внутренняя сетки из горизонтальных и вертикальных стержней 10 ø 12 AIII, шаг 200х200мм, объединенные скобяными хомутами ø6AI, шаг 400х400 (в шахматном порядке). Материал фундаментов – бетон кл.В25. подготовка толщиной 100мм – бетон кл.В7.5.
По периметру наружных и внутренних цокольных стенок предусмотрена закладка вертикальных выпусков из стержней 2ø12AIII и 2ø14AIII располагаемых с привязкой стержней стеновой конструкции с отметки -0,10.

Основанием фундаментов (согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки) служат суглинистые грунты (слой ИГЭ-2) 1 типа просадочности со следующими расчетными характеристиками Р=1,72г/см3; Сп=17кПа; φII = 170; Е=12 МПА. Под всеми лентами также предусмотрено устройство послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 300-400мм больше ширины фундаментов лент на 500мм с каждой стороны. Стены – из трехслойных финблоков толщ.350мм с горизонтальным (в швах) и вертикальным (в пустотах) .. Вертикальное армирование принято из стержней ⌀12AIII (рядовое армирование) и ⌀14AIII (в местах пересечения стен по цифровым и буквенным осям, а также вертикальных обрамлений проемов). Участки вертикального армирования из стержней ⌀14AIII выполнены в виде пространственных каркасов на хомутах ⌀8AI шаг 200. Вертикальные пустоты финблоков, после установки арматуры заполняются бетоном кл.В15 на заполнителях мелкой фракции. Горизонтальное армирование (в швах кладки) – из стержней - 2⌀10AIII; через 200мм по высоте Угловые пересечения. Наружная и внутренняя сетки армирования стен объединены в пространственный каркас посредством S-образных шпилек ø4A, шаг 200, установленных в горизонтальных швах кладки из финблоков. Материал заполнения пусто стен дополнительно усилены постановкой горизонтальных скобяных хомутов ⌀8AI, также через 299мм по высоте кладки.

Внутренние стены (продольные по оси «Б» и поперечные по осям 2,3,4,5,6) –из цементно-песчаных пустотных блоков толщиной 200мм с вертикальным и горизонтальным армированием. Вертикальное армирование, располагаемое в пустотах кладки, принято из стержней 2⌀12AIII шаг - 200мм.Горизонтальное армирование (в швах, через 200мм) – из стержней 2⌀10AIII. Арматурные стержни наружного и внутреннего рядов объединены в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀8AI, через 200мм по высоте. Перемычечные зоны (над проемами) армированы пространственными каркасами из стержней 4⌀14AIII, хомуты ⌀6AI, шаг 200. Перегородки «мокрых» помещений (санузлы) – сплиттерных цементно-песчаных перегородочных блоков толщиной 100мм с вертикальным (стержнями ⌀12AIII, шаг 200) и горизонтальным (стержнями ⌀6AI, шаг 400) армированием. Перегородки жилых помещений – гипсокартонные

толщиной 100мм по каркасу из гнутых оцинкованных профилей, с шумоизолрующим и минераловатными плитами на основе базальтового волокна.

Перекрытия на отм (.2,90, 5.90 и 8.90) -железобетонные, монолитные плиты толщиной 200мм с опиранием по контуру наружных и внутренних стен. Основное армирование плит – двойная сетка (верхняя и нижняя зоны) из стержней ⌀12AIII; шаг -200х200мм. Дополнительное армирование (в верхней зоне по осям «Б», 2,3,4,5,6) из стержней ⌀12AIII, шаг 200мм. По контуру периметра наружных и внутренних стен (в створе их толщины) армирование выполнено в виде пространственного каркаса из стержней 6⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм для наружных стен и 4⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм (для внутренних стен). Материал перекрытий – бетон кл.В25. Материал плит перекрытий – бетон кл.В25.

Основание пола на от.-0,10 - железобетонная монолитная плита толщиной 100мм (по утрамбованному грунтовому основанию) с армированием одинарной сеткой из стержней ⌀8AIII шаг 150х150мм. Материал плиты – бетон кл.В15.

Лестницы (внутренние) В ОСЯХ 2-3, 5-6 - железобетонные монолитные марши и площадки, армированные верхней и нижней сетками из продольных стержней ⌀16AIII, шаг 200, поперечные стержни ⌀6AIII, шаг 200, объединенными в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀6AI; шаг-400х300мм.Сопряжение лестничных маршей с плитами перекрытия обеспечено стыковкой арматуры маршей с выпусками из плит перекрытия. Материал лестниц – бетон клюВ25.

Наружные лестницы – железобетонные монолитные ступени, стенки и площадки по грунтово-щебеночному утрамбованному основанию. Материал – бетон кл.В15, арматура класс AIII ⌀8;10, класс AI ⌀6.

Кровля – 4-х скатная с вентилируемым чердачным пространством, водосток – наружный, организованный. Несущие конструкции кровли – деревянные стропильные конструкции из древесины хвойных пород, влажностью не более 25%. Крепление опорных брусьев мауэрлата к железобетонным конструкциям парапетных стенок и плит перекрытия – с помощью закладных анкеров и распорных болтов «Xil-ti». Сопряжение стоечно-прогонных и стропильных элементов между собой на оцинкованных болтах М8,10, гвоздями д=5,6 и уголковых элементах из оцинкованной стали толщиной 2-3мм. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Расчет несущих элементов выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows», версия 9,6 (модуль 43) с учетом воздействия на здание основных и особых (сейсмика) сочетаний нагрузок, в соответствии с рекомендациями и требованиями СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» СНиП РК 2.03-30-2006 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». При подсчете сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты, принятые при определении сейсмических нагрузок: К1=1,0 – коэффициент соответственности сооружения (табл.5.2 СНиП РК 2.03-30-2006), К2=0,30 – коэффициент конструктивных решений (табл.5.3 5.4), К3=1,0 – коэффициент высотности сооружения (формула 5.3), К0=1,0 – коэффициент грунтовых условий (табл.5.6), Кψ=1.0 – коэффициент рассеивания энергии (табл.5.7)

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2013:

-защита арматуры ж/б конструкций выполняется за счет принятой по проекту толщины защитного слоя бетона;

-наружные поверхности подземных ж/б конструкций соприкасающиеся с землей, подлежат покрытию за 2раза горячей битумной мастикой;

- поверхности металлических конструкций после очистки от окислов, ржавчины и шлака, окрашиваются за 2 раза пентафталевой эмалью ПФ- 115 (ГоСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГоСТ 25129-82);

-деревянные конструкции подлежат обработке антисептическими (от гниения) и антипереновыми (от возгорания) составами.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом с сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполнением расчетов.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.5.3. Инженерные решения

6.5.3.1. Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, разрабатываемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды предусмотрено от проектируемой газовой модульной котельной, разрабатываемой во 2 очереди .

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к санитарным приборам) с толщиной трубки 9мм.

-Т3,Т4 -трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 13мм.

-К1 - канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик.

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 11,52м³/сут.
Водопотребление горячей воды	- 7,68м³/сут
Водоотведение	-19,20м³/сут.

6.5.3.2. Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и

обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект отопления и вентиляции 3-х-этажного жилого дома выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- генплана участка;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-06-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 20,1°С;
- вентиляции в холодный период - минус 20,1°С;

Расчетное барометрическое давление 920 гПа.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°С. В котельной предусмотрена установка отключающей и регулирующей арматуры, фильтров, циркуляционных насосов для систем отопления и горячего водоснабжения

Отопление и теплоснабжение.

В проекте для отопления здания предусмотрено водяное отопление. Параметры теплоносителя 90-70ºС. При входе труб из теплосети непосредственно в каждый подъезд жилого дома предусмотрено устройство узла ввода-ИТП, с установкой запорной арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков и фильтров, а также измерительных приборов. Место узла ввода (ИТП) выгораживается строительным материалом, с устройством двери для обслуживания оборудования (см. ч. АР). Трубопроводы в пределах ИТП изолируются негорючей теплоизоляцией марки URSA-GEO М25Ф с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматриваются поэтажные системы отопления, двухтрубные с попутным движением теплоносителя, с прокладкой трубопроводов в подготовке конструкции пола. Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов, к которым подводятся трубы от главных стояков системы отопления здания. Для лестничных клеток предусматривается однотрубная вертикальная тупиковая система, с установкой радиаторов один на другим на 1-ом этаже здания. На распределительных коллекторах установлена запорно-регулировочная и дренажная арматура, а также регулирующие балансировочные клапаны. Трубопроводы отопления, отходящие от распределительных коллекторов и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а при прокладке трубопроводов в полу приняты полипропиленовые трубы марки PPR-AL-PE-RT(X). При прокладке труб в конструкции пола трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией марки "K-Flex-ST" толщиной 13 мм. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трубопроводов.

В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы марки "Grant"-BT.C-T-500, с теплоотдачей одной секции 185 Вт. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха (по типу Маевского), установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха для помещений соответствуют нормативным.

Опорожнение систем отопления предусматривается через сливные краны, установленные в специальных для распределительных коллекторов шкафах, под потолком вышележащего этажа, от которых по дренажному трубопроводу происходит слив воды на первом этаже здания, в системы раздела ВК. Из-за невозможности проложить трубы отопления в конструкции пола с уклоном, в проекте предусмотрено использование воздушного компрессора, служащего для полного опорожнения системы отопления.

Компенсация потерь тепла с вытяжным воздухом из сан. узлов и кухонь квартир добавлена к нагрузке систем отопления соответственно каждой квартиры.

Вентиляция

Из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. В остальных помещениях квартир воздухообмен осуществляется естественным проветриванием через открывание окон и форточек. Удаление воздуха из сан. узлов и кухонь осуществляется через вытяжные регулируемые вентиляционные решетки по воздуховодам с устройством воздушных затворов. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенок согласно СНиП, а так как они покрываются огнезащитным материалом, то толщина стенок воздуховодов принимается 0,8мм. Воздуховоды по всей длине их прокладки в шахтах и на 0,6м выше перекрытия чердака изолируются теплоизоляционным материалом марки GEOM-25-Ф-URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Противопожарные мероприятия.

Транзитные участки воздуховодов, проложенные в выгороженных в строительных конструкциях шахтах, покрываются огнезадерживающим покрытием "Феникс-СТ" с пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления применены приборы для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов непосредственно в помещениях в зависимости от t-ры внутреннего воздуха, регулирующие балансировочные клапаны, служащие для настройки и регулирования количества тепла. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «В».

Таблица №5

Технические показатели

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ºС	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36

6.5.3.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых шести 3-х этажных жилых домов в жилом комплексе «Gres-Park» предусматривается от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ № 4871, в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем ТП-10/0,4кВ № 4871 Жамаловым А. Ж. Наружные сети электроснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, выполняются отдельным проектом (II-я очередь строительства).

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью(система TN-C-S).

Расчетные нагрузки квартиры, стояка и на вводе жилого дома приняты по таблице6СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ в домах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩР с набором аппаратуры, устанавливаемый на фасаде жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводеЩР и учет общедомовой нагрузки. Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

Предусматривается установка в прихожих каждой квартиры квартирных щитков с групповыми автоматами.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В санузлах предусмотрена установка настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов выключателями, установленными по месту.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Сети от этажных до квартирных щитков прокладываются в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен и в подготовке пола.

Квартирные групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шина (РЕ), расположенная в щите ЩР соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Предусмотрено устройство молниезащиты 3 категории для жилого дома. В качестве молниеприемника используется два молниеотвода, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм высотой 1,0 м, установленный по краям конька кровли. Молниеприемники с помощью молниеотводов из круглой стали диаметром 8 мм, проложенной по коньку кровли соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления жилого дома выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 41,6кВт.

6.5.3.4. Системы связи и сигнализации

Система домофонной связи

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома домофонной связью, обеспечивающей передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Вызывная панель, электромагнитный замок и кнопка выхода устанавливаются на главном входе. Блоки питания и управления домофоном устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов первого этажа подъездов.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Распределительная сеть между блоками вызова и этажным коммутатором выполняется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСПВ и прокладывается в кабельных каналах и в стояках в винипластовых трубах диаметром 40мм.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за входами в жилой дом устанавливаются видеокамеры у входов в подъезды.

Все сигналы с видеокамер поступают на 4-х канальный видеорегистратор, установленный в квартире первого этажа по согласованию с хозяином.

Для наружной установки приняты уличные видеокамеры.

Подключение видеокамер выполнено информационным кабелем «витая пара», прокладываемым по подъезду в стальной трубе открыто по потолку.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования видеонаблюдения к источникам бесперебойного питания, подключённым к сети 220В.

6.5.3.5.Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №ТУ-0480 от 25.08.2018г выданными ЖТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети»

Газоснабжение 3-х этажных 24-х квартирных жилых домов (6 шт.) предусмотрено от надземного газопровода среднего давления диаметром 57мм.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 120мм.вд.ст.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего шарового крана 11б27п Ду32мм. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками Гранд-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 и электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду15.

Перед каждым прибором предусмотрена установка шаровых кранов 11б27п Ду15мм.

Подключение газовой плиты выполнено подводкой сильфонной с покрытием ПВХ

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь см. раздел ОВ

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х2.8, 25х2.8 и 15х2.5 мм по ГОСТ 3262-75*наружный газопровод из электросварных труб диаметром 32х2.8мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Испытание газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013

Технические показатели:

Расчетное потребление газа на дом - 7,002нм^3/час.

Протяженность газопроводов низкого давления - 121м

6.6. Жилой дом пятно по генплану 1.5.

6.6.1.Архитектурные решения

Основанием для разработки рабочей документации, согласно договору, является задание на проектирование по объекту, утвержденное Заказчиком.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 644,90. Трехэтажный жилой дом квартирного типа.

Общее количество квартир на 1дом - 24, в том числе: 1-но комнатных - 12; 2-х комнатных - 8; 3-х комнатных – 4.

Класс ответственности здания (Правила ... №165 от 28.02.2015г.) - II (нормальный),

степень долговечности - II (Расчетный срок службы 50 -:- 100 лет)

Класс Функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье Степень огнестойкости здания - II,

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С1 Сейсмичность участка - 9 баллов.

В основу проектного замысла проекта "Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191." положено оптимальное решение функциональных задач, создание комфортных условий для проживания, учтены нормы для МГН, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных. При проектировании максимально использованы материалы Казахстанского исполнения.

Сформированное объемно-пространственное решение представляет собой 3х- этажное жилое здание с малогабаритным жильем (Табл.1 СП РК 3.02-101-2012) без подполья, состоящее из двух подъездов. Здание - с размерами в осях 30,0 х 15,0 метров.

Высота надземных этажей - 3,0 метра (от пола до пола).

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1, имеющим выход непосредственно наружу.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. При входе в каждую квартиру предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом запроектирована кухня. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно требований СП РК 3,02-101-2012 и в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Планировочным решением жилого дома предусмотрено следующее зонирование помещений:

1-ый этаж – 4 квартиры однокомнатные в составе: общая комната, кухня, санузел, прихожая, 4 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня, санузел, прихожая.

2-ой этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

3-й этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

Архитектурные решения фасадов

Цоколь –панели на основе фибробетона – цвет – темно-коричневый;

Стены – фибробетонные панели – цвет белый, детали отделки фасада - цвет насыщенный бежевый и светло-бежевый.

Окна– металлопластиковые, остекление – стеклопакеты цвет – белый.

Двери наружные – металлические заводского изготовления.

Технические показатели по жилому дому

Строительный объем - 4311,12 m3

Этажность здания - 3

Высота этажа - 3.00 м

Количество квартир трехкомнатных – 4

Количество квартир двухкомнатных – 8

Количество квартир однокомнатных - 12

Площадь застройки - 468.6 m2

Общая площадь - 1183.8 m2

Покрытие кровли выполняется из конструктивного профилированного настила с защитно - декоративным покрытием по деревянной конструкции

6.6.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема - с несущими продольными и поперечными стенами комплексной конструкции (3-х ярусная каменно-монолитная кладка).

Фундаменты - ж/бетонные, монолитные, перекрестные ленты таврового сечения (подошва и цокольная стенка). Подошва сечением 900х300 h армирована пространственными каркасами из продольных стержней 10 ø 12 AIII, хомуты ø8AI, шаг 200мм (двухсрезные).Цокольная стенка сеч.400х1200h также армирована пространственным каркасов (наружная и внутренняя сетки из

горизонтальных и вертикальных стержней 10 ø 12 AIII, шаг 200х200мм, объединенные скобяными хомутами ø6AI, шаг 400х400 (в шахматном порядке). Материал фундаментов – бетон кл.В25. подготовка толщиной 100мм – бетон кл.В7.5.
По периметру наружных и внутренних цокольных стенок предусмотрена закладка вертикальных выпусков из стержней 2ø12AIII и 2ø14AIII располагаемых с привязкой стержней стеновой конструкции с отметки -0,10.

Основанием фундаментов (согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки) служат суглинистые грунты (слой ИГЭ-2) 1 типа просадочности со следующими расчетными характеристиками Р=1,72г/см3; Сп=17кПа; φII = 170; Е=12 МПА. Под всеми лентами также предусмотрено устройство послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 300-400мм больше ширины фундаментов лент на 500мм с каждой стороны.
Стены – из трехслойных финблоков толщ.350мм с горизонтальным (в швах) и вертикальным (в пустотах) .. Вертикальное армирование принято из стержней ⌀12AIII (рядовое армирование) и ⌀14AIII (в местах пересечения стен по цифровым и буквенным осям, а также вертикальных обрамлений проемов). Участки вертикального армирования из стержней ⌀14AIII выполнены в виде пространственных каркасов на хомутах ⌀8AI шаг 200. Вертикальные пустоты финблоков, после установки арматуры заполняются бетоном кл.В15 на заполнителях мелкой фракции. Горизонтальное армирование (в швах кладки) – из стержней - 2⌀10AIII; через 200мм по высоте Угловые пересечения. Наружная и внутренняя сетки армирования стен объединены в пространственный каркас посредством S-образных шпилек ø4A, шаг 200, установленных в горизонтальных швах кладки из финблоков. Материал заполнения пусто стен дополнительно усилены постановкой горизонтальных скобяных хомутов ⌀8AI, также через 299мм по высоте кладки.

Внутренние стены (продольные по оси «Б» и поперечные по осям 2,3,4,5,6) –из цементно-песчаных пустотных блоков толщиной 200мм с вертикальным и горизонтальным армированием. Вертикальное армирование, располагаемое в пустотах кладки, принято из стержней 2⌀12AIII шаг - 200мм.Горизонтальное армирование (в швах, через 200мм) – из стержней 2⌀10AIII. Арматурные стержни наружного и внутреннего рядов объединены в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀8AI, через 200мм по высоте. Перемычечные зоны (над проемами) армированы пространственными каркасами из стержней 4⌀14AIII, хомуты ⌀6AI, шаг 200. Перегородки «мокрых» помещений (санузлы) – сплиттерных цементно-песчаных перегородочных блоков толщиной 100мм с вертикальным (стержнями ⌀12AIII, шаг 200) и горизонтальным (стержнями ⌀6AI, шаг 400) армированием. Перегородки жилых помещений – гипсокартонные толщиной 100мм по каркасу из гнутых оцинкованных профилей, с шумоизолрующим и минераловатными плитами на основе базальтового волокна.
Перекрытия на отм (.2,90, 5.90 и 8.90) -железобетонные, монолитные плиты толщиной 200мм с опиранием по контуру наружных и внутренних стен. Основное армирование плит – двойная сетка (верхняя и нижняя зоны) из стержней ⌀12AIII; шаг -200х200мм. Дополнительное армирование (в верхней зоне по осям «Б», 2,3,4,5,6) из стержней ⌀12AIII, шаг 200мм. По контуру периметра наружных и внутренних стен (в створе их толщины) армирование выполнено в виде пространственного каркаса из стержней 6⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм для наружных стен и 4⌀12AIII на хомутах ⌀6AI, шаг 200мм (для внутренних стен). Материал перекрытий – бетон кл.В25. . Материал плит перекрытий – бетон кл.В25.

Основание пола на от.-0,10 - железобетонная монолитная плита толщиной 100мм (по утрамбованному грунтовому основанию) с армированием одинарной сеткой из стержней ⌀8AIII шаг 150х150мм. Материал плиты – бетон кл.В15.

Лестницы (внутренние) В ОСЯХ 2-3, 5-6 - железобетонные монолитные марши и площадки, армированные верхней и нижней сетками из продольных стержней ⌀16AIII, шаг 200, поперечные стержни ⌀6AIII, шаг 200, объединенными в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀6AI;

шаг-400х300мм.Сопряжение лестничных маршей с плитами перекрытия обеспечено стыковкой арматуры маршей с выпусками из плит перекрытия. Материал лестниц – бетон клюВ25.

Наружные лестницы – железобетонные монолитные ступени, стенки и площадки по грунтово-щебеночному утрамбованному основанию. Материал – бетон кл.В15, арматура класс AIII ⌀8;10, класс AI ⌀6.

Кровля – 4-х скатная с вентилируемым чердачным пространством, водосток – наружный, организованный. Несущие конструкции кровли – деревянные стропильные конструкции из древесины хвойных пород, влажностью не более 25%. Крепление опорных брусьев мауэрлата к железобетонным конструкциям парапетных стенок и плит перекрытия – с помощью закладных анкеров и распорных болтов «Xil-ti». Сопряжение стоечно-прогонных и стропильных элементов между собой на оцинкованных болтах М8,10, гвоздями д=5,6 и уголковых элементах из оцинкованной стали толщиной 2-3мм. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Расчет несущих элементов выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows», версия 9,6 (модуль 43) с учетом воздействия на здание основных и особых (сейсмика) сочетаний нагрузок, в соответствии с рекомендациями и требованиями СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» СНиП РК 2.03-30-2006 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». При подсчете сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты, принятые при определении сейсмических нагрузок: К1=1,0 – коэффициент соответственности сооружения (табл.5.2 СНиП РК 2.03-30-2006), К2=0,30 – коэффициент конструктивных решений (табл.5.3 5.4), К3=1,0 – коэффициент высотности сооружения (формула 5.3), К0=1,0 – коэффициент грунтовых условий (табл.5.6), Кψ=1.0 – коэффициент рассеивания энергии (табл.5.7)

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2013:

-защита арматуры ж/б конструкций выполняется за счет принятой по проекту толщины защитного слоя бетона;

-наружные поверхности подземных ж/б конструкций соприкасающиеся с землей, подлежат покрытию за 2раза горячей битумной мастикой;

- поверхности металлических конструкций после очистки от окислов, ржавчины и шлака, окрашиваются за 2 раза пентафталевой эмалью ПФ- 115 (ГоСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГоСТ 25129-82);

-деревянные конструкции подлежат обработке антисептическими (от гниения) и антипереновыми (от возгорания) составами.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом с сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполнением расчетов.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.6.3.Инженерные решения

6.6.3.1.Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, разрабатываемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды предусмотрено от проектируемой газовой модульной котельной, разрабатываемой во 2 очереди .

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания..

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к санитарным приборам) с толщиной трубки 9мм.

-Т3,Т4 -трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 13мм.

-К1 - канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик.

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 11,52м³/сут.
Водопотребление горячей воды	- 7,68м³/сут
Водоотведение	-19,20м³/сут.

6.6.3.2. Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект отопления и вентиляции 3-х-этажного жилого дома выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- генплана участка;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-06-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 20,1°С;
- вентиляции в холодный период - минус 20,1°С;

Расчетное барометрическое давление 920 гПа.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°С. В котельной предусмотрена установка отключающей и регулирующей арматуры, фильтров, циркуляционных насосов для систем отопления и горячего водоснабжения
Отопление и теплоснабжение.

В проекте для отопления здания предусмотрено водяное отопление. Параметры теплоносителя 90-70ºС. При входе труб из теплосети непосредственно в каждый подъезд жилого дома предусмотрено устройство узла ввода-ИТП, с установкой запорной арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков и фильтров, а также измерительных приборов. Место узла ввода (ИТП) выгораживается строительным материалом, с устройством двери для обслуживания оборудования (см. ч. АР). Трубопроводы в пределах ИТП изолируются негорючей теплоизоляцией марки URSA-GEO М25Ф с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматриваются поэтажные системы отопления, двухтрубные с попутным движением теплоносителя, с прокладкой трубопроводов в подготовке конструкции пола. Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов, к которым подводятся трубы от главных стояков системы отопления здания. Для лестничных клеток предусматривается однотрубная вертикальная тупиковая система, с установкой радиаторов один на другим на 1-ом этаже здания. На распределительных коллекторах установлена запорно-регулировочная и дренажная арматура, а также регулирующие балансировочные клапаны. Трубопроводы отопления, отходящие от распределительных коллекторов и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а при прокладке трубопроводов в полу приняты полипропиленовые трубы марки PPR-AL-PE-RT(X). При прокладке труб в конструкции пола трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией марки "K-Flex-ST" толщиной 13 мм. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трубопроводов.

В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы марки "Grant"-BT.C-T-500, с теплоотдачей одной секции 185 Вт. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха (по типу Маевского), установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха для помещений соответствуют нормативным.

Опорожнение систем отопления предусматривается через сливные краны, установленные в специальных для распределительных коллекторов шкафах, под потолком вышележащего этажа, от которых по дренажному трубопроводу происходит слив воды на первом этаже здания, в системы раздела ВК. Из-за невозможности проложить трубы отопления в конструкции пола с уклоном, в проекте предусмотрено использование воздушного компрессора, служащего для полного опорожнения системы отопления.

Компенсация потерь тепла с вытяжным воздухом из сан. узлов и кухонь квартир добавлена к нагрузке систем отопления соответственно каждой квартиры.

Вентиляция

Из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. В остальных помещениях квартир воздухообмен осуществляется естественным проветриванием через открывание окон и форточек. Удаление воздуха из сан. узлов и кухонь осуществляется через вытяжные регулируемые вентиляционные решетки по воздуховодам с устройством воздушных затворов. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенок согласно СНиП, а так как они покрываются огнезащитным материалом, то толщина стенок воздуховодов принимается 0,8мм. Воздуховоды по всей длине их прокладки в шахтах и на 0,6м выше перекрытия чердака изолируются теплоизоляционным материалом марки GEOM-25-Ф-URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Противопожарные мероприятия.

Транзитные участки воздуховодов, проложенные в выгороженных в строительных конструкциях шахтах, покрываются огнезадерживающим покрытием "Феникс-СТ" с пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления применены приборы для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов непосредственно в помещениях в зависимости от t-ры внутреннего воздуха, регулирующие балансировочные клапаны, служащие для настройки и регулирования количества тепла. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «В».

Таблица №6

Технические показатели

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ℃	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36

6.6.3.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых шести 3-х этажных жилых домов в жилом комплексе «Gres-Park» предусматривается от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ № 4871, в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем ТП-10/0,4кВ № 4871 Жамаловым А. Ж. Наружные сети электроснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, выполняются отдельным проектом (II-я очередь строительства).

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью(система TN-C-S).

Расчетные нагрузки квартиры, стояка и на вводе жилого дома приняты по таблице6СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ в домах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩР с набором аппаратуры, устанавливаемый на фасаде жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводеЩР и учет общедомовой нагрузки. Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

Предусматривается установка в прихожих каждой квартиры квартирных щитков с групповыми автоматами.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В санузлах предусмотрена установка настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов выключателями, установленными по месту.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Сети от этажных до квартирных щитков прокладываются в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен и в подготовке пола.

Квартирные групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шина (РЕ), расположенная в щите ЩР соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Предусмотрено устройство молниезащиты 3 категории для жилого дома. В качестве молниеприемника используется два молниеотвода, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм высотой 1,0 м, установленный по краям конька кровли. Молниеприемники с помощью молниеотводов из круглой стали диаметром 8 мм, проложенной по коньку кровли соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления жилого дома выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 41,6кВт.

6.6.3.4. Системы связи и сигнализации

Система домофонной связи

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома домофонной связью, обеспечивающей передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Вызывная панель, электромагнитный замок и кнопка выхода устанавливаются на главном входе. Блоки питания и управления домофоном устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов первого этажа подъездов.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Распределительная сеть между блоками вызова и этажным коммутатором выполняется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСПВ и прокладывается в кабельных каналах и в стояках в винипластовых трубах диаметром 40мм.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за входами в жилой дом устанавливаются видеокамеры у входов в подъезды.

Все сигналы с видеокамер поступают на 4-х канальный видеорегистратор, установленный в квартире первого этажа по согласованию с хозяином.

Для наружной установки приняты уличные видеокамеры.

Подключение видеокамер выполнено информационным кабелем «витая пара», прокладываемым по подъезду в стальной трубе открыто по потолку.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования видеонаблюдения к источникам бесперебойного питания, подключённым к сети 220В.

6.6.3.5.Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №ТУ-0480 от 25.08.2018г выданными ЖТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети»

Газоснабжение 3-х этажных 24-х квартирных жилых домов (6 шт.) предусмотрено от надземного газопровода среднего давления диаметром 57мм.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 120мм.вд.ст.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего шарового крана 11б27п Ду32мм. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками Гранд-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 и электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду15.

Перед каждым прибором предусмотрена установка шаровых кранов 11б27п Ду15мм.

Подключение газовой плиты выполнено подводкой сильфонной с покрытием ПВХ

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь см. раздел ОВ

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х2.8, 25х2.8 и 15х2.5 мм по ГОСТ 3262-75*наружный газопровод из электросварных труб диаметром 32х2.8мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на

50мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Испытание газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013

Технические показатели:

Расчетное потребление газа на дом - 7,002нм^3/час.

Протяженность газопроводов низкого давления - 121м

6.7.Жилой дом пятно по генплану 1.6.

6.7.1.Архитектурные решения

Основанием для разработки рабочей документации, согласно договору, является задание на проектирование по объекту, утвержденное Заказчиком.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 643,10. Трехэтажный жилой дом квартирного типа.

Общее количество квартир на 1 дом - 24, в том числе: 1-но комнатных - 12; 2-х комнатных - 8; 3-х комнатных – 4.

Класс ответственности здания (Правила ... №165 от 28.02.2015г.) - II (нормальный),

степень долговечности - II (Расчетный срок службы 50 -:- 100 лет)

Класс Функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома.

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье Степень огнестойкости здания - II,

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С1 Сейсмичность участка - 9 баллов.

В основу проектного замысла проекта "Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе "Gres Park", Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191." положено оптимальное решение функциональных задач, создание комфортных условий для проживания, учтены нормы для МГН, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных. При проектировании максимально использованы материалы Казахстанского исполнения.

Сформированное объемно-пространственное решение представляет собой 3х- этажное жилое здание с малогабаритным жильем (Табл.1 СП РК 3.02-101-2012) без подполья, состоящее из двух подъездов. Здание - с размерами в осях 30,0 х 15,0 метров.

Высота надземных этажей - 3,0 метра (от пола до пола).

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1, имеющим выход непосредственно наружу.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. При входе в каждую квартиру предусмотрен встроенный шкаф. Рядом со входом запроектирована кухня. Габариты жилых и подсобных помещений приняты согласно требований СП РК 3,02-101-2012 и в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом эргономики.

Планировочным решением жилого дома предусмотрено следующее зонирование помещений:

1-ый этаж – 4 квартиры однокомнатные в составе: общая комната, кухня, санузел, прихожая, 4 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня, санузел, прихожая.

2-ой этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

3-й этаж – 2 квартиры трехкомнатные в составе 2 спальни, общая комната, кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор; 2 квартиры двухкомнатные в составе – спальня, общая комната, кухня-ниша, санузел, прихожая, коридор; 4 квартиры однокомнатные в составе – общая комната, кухня, санузел, прихожая.

Архитектурные решения фасадов

Цоколь –панели на основе фибробетона – цвет – темно-коричневый;

Стены – фибробетонные панели – цвет белый, детали отделки фасада - цвет насыщенный бежевый и светло-бежевый.

Окна– металлопластиковые, остекление – стеклопакеты цвет – белый.

Двери наружные – металлические заводского изготовления.

Технические показатели по жилому дому

Строительный объем - 4311,12 m3

Этажность здания - 3

Высота этажа - 3.00 м

Количество квартир трехкомнатных – 4

Количество квартир двухкомнатных – 8

Количество квартир однокомнатных - 12

Площадь застройки - 468.6 m2

Общая площадь - 1183.8 m2

Покрытие кровли выполняется из конструктивного профилированного настила с защитно - декоративным покрытием по деревянной конструкции

6.7.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема - с несущими продольными и поперечными стенами комплексной конструкции (3-х ярусная каменно-монолитная кладка).

Фундаменты - ж/бетонные, монолитные, перекрестные ленты таврового сечения (подошва и цокольная стенка). Подошва сечением 900х300 h армирована пространственными каркасами из продольных стержней 10 ø 12 AIII, хомуты ø8AI, шаг 200мм (двухсрезные).Цокольная стенка сеч.400х1200h также армирована пространственным каркасов (наружная и внутренняя сетки из горизонтальных и вертикальных стержней 10 ø 12 AIII, шаг 200х200мм, объединенные скобяными хомутами ø6AI, шаг 400х400 (в шахматном порядке). Материал фундаментов – бетон кл.В25. подготовка толщиной 100мм – бетон кл.В7.5.

По периметру наружных и внутренних цокольных стенок предусмотрена закладка вертикальных выпусков из стержней 2ø12AIII и 2ø14AIII располагаемых с привязкой стержней стеновой конструкции с отметки -0,10.

Основанием фундаментов (согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки) служат суглинистые грунты (слой ИГЭ-2) 1 типа просадочности со следующими расчетными характеристиками Р=1,72г/см3; Сп=17кПа; φII = 170; Е=12 МПА. Под всеми лентами также предусмотрено устройство послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 300-400мм больше ширины фундаментов лент на 500мм с каждой стороны.

Стены – из трехслойных финблоков толщ.350мм с горизонтальным (в швах) и вертикальным (в пустотах) .. Вертикальное армирование принято из стержней ⌀12AIII (рядовое армирование) и ⌀14AIII (в местах пересечения стен по цифровым и буквенным осям, а также вертикальных обрамлений проемов). Участки вертикального армирования из стержней ⌀14AIII выполнены в виде пространственных каркасов на хомутах ⌀8AI шаг 200. Вертикальные пустоты финблоков, после

установки арматуры заполняются бетоном кл.В15 на заполнителях мелкой фракции. Горизонтальное армирование (в швах кладки) – из стержней - 2⌀10АIII; через 200мм по высоте Угловые пересечения. Наружная и внутренняя сетки армирования стен объединены в пространственный каркас посредством S-образных шпилек ø4А, шаг 200, установленных в горизонтальных швах кладки из финблоков. Материал заполнения пусто стен дополнительно усилены постановкой горизонтальных скобяных хомутов ⌀8АI, также через 299мм по высоте кладки.

Внутренние стены (продольные по оси «Б» и поперечные по осям 2,3,4,5,6) –из цементно-песчаных пустотных блоков толщиной 200мм с вертикальным и горизонтальным армированием. Вертикальное армирование, располагаемое в пустотах кладки, принято из стержней 2⌀12АIII шаг - 200мм.Горизонтальное армирование (в швах, через 200мм) – из стержней 2⌀10АIII. Арматурные стержни наружного и внутреннего рядов объединены в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀8АI, через 200мм по высоте. Перемычечные зоны (над проемами) армированы пространственными каркасами из стержней 4⌀14АIII, хомуты ⌀6АI, шаг 200. Перегородки «мокрых» помещений (санузлы) – сплиттерных цементно-песчаных перегородочных блоков толщиной 100мм с вертикальным (стержнями ⌀12АIII, шаг 200) и горизонтальным (стержнями ⌀6АI, шаг 400) армированием. Перегородки жилых помещений – гипсокартонные толщиной 100мм по каркасу из гнутых оцинкованных профилей, с шумоизолрующим и минераловатными плитами на основе базальтового волокна.

Перекрытия на отм (.2,90, 5.90 и 8.90) -железобетонные, монолитные плиты толщиной 200мм с опиранием по контуру наружных и внутренних стен. Основное армирование плит – двойная сетка (верхняя и нижняя зоны) из стержней ⌀12АIII; шаг -200х200мм. Дополнительное армирование (в верхней зоне по осям «Б», 2,3,4,5,6) из стержней ⌀12АIII, шаг 200мм. По контуру периметра наружных и внутренних стен (в створе их толщины) армирование выполнено в виде пространственного каркаса из стержней 6⌀12АIII на хомутах ⌀6АI, шаг 200мм для наружных стен и 4⌀12АIII на хомутах ⌀6АI, шаг 200мм (для внутренних стен). Материал перекрытий – бетон кл.В25. . Материал плит перекрытий – бетон кл.В25.

Основание пола на от.-0,10 - железобетонная монолитная плита толщиной 100мм (по утрамбованному грунтовому основанию) с армированием одинарной сеткой из стержней ⌀8АIII шаг 150х150мм. Материал плиты – бетон кл.В15.

Лестницы (внутренние) В ОСЯХ 2-3, 5-6 - железобетонные монолитные марши и площадки, армированные верхней и нижней сетками из продольных стержней ⌀16АIII, шаг 200, поперечные стержни ⌀6АIII, шаг 200, объединенными в пространственный каркас скобяными хомутами ⌀6АI; шаг-400х300мм.Сопряжение лестничных маршей с плитами перекрытия обеспечено стыковкой арматуры маршей с выпусками из плит перекрытия. Материал лестниц – бетон клюВ25.

Наружные лестницы – железобетонные монолитные ступени, стенки и площадки по грунтово-щебеночному утрамбованному основанию. Материал – бетон кл.В15, арматура класс АIII ⌀8;10, класс АI ⌀6.

Кровля – 4-х скатная с вентилируемым чердачным пространством, водосток – наружный, организованный. Несущие конструкции кровли – деревянные стропильные конструкции из древесины хвойных пород, влажностью не более 25%. Крепление опорных брусьев мауэрлата к железобетонным конструкциям парапетных стенок и плит перекрытия – с помощью закладных анкеров и распорных болтов «Xil-ti». Сопряжение стоечно-прогонных и стропильных элементов между собой на оцинкованных болтах М8,10, гвоздями д=5,6 и уголковых элементах из оцинкованной стали толщиной 2-3мм. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной обрешетке.

Расчет несущих элементов выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «Лира-Windows», версия 9,6 (модуль 43) с учетом воздействия на здание основных и особых (сейсмика) сочетаний нагрузок, в соответствии с рекомендациями и требованиями СНиП 2.01-07-

85 «Нагрузки и воздействия» СНиП РК 2.03-30-2006 и СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». При подсчете сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты, принятые при определении сейсмических нагрузок: К1=1,0 – коэффициент соответственности сооружения (табл.5.2 СНиП РК 2.03-30-2006), К2=0,30 – коэффициент конструктивных решений (табл.5.3 5.4), К3=1,0 – коэффициент высотности сооружения (формула 5.3), К0=1,0 – коэффициент грунтовых условий (табл.5.6), Кψ=1.0 – коэффициент рассеивания энергии (табл.5.7)

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2013:

-защита арматуры ж/б конструкций выполняется за счет принятой по проекту толщины защитного слоя бетона;

-наружные поверхности подземных ж/б конструкций соприкасающиеся с землей, подлежат покрытию за 2раза горячей битумной мастикой;

- поверхности металлических конструкций после очистки от окислов, ржавчины и шлака, окрашиваются за 2 раза пентафталевой эмалью ПФ- 115 (ГоСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГоСТ 25129-82);

-деревянные конструкции подлежат обработке антисептическими (от гниения) и антипереновыми (от возгорания) составами.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом с сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполнением расчетов.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.7.3.Инженерные решения

6.7.3.1.Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, разрабатываемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды предусмотрено от проектируемой газовой модульной котельной, разрабатываемой во 2 очереди .

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания..

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается .

В данном проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-В1- водопровод хозяйственно-питьевой для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания..

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к санитарным приборам) с толщиной трубки 9мм.

-Т3,Т4 -трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и

полипропиленовых труб PN20 и изолируются тепловой изоляцией K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 13мм.

-К1 - канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик.

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 11,52м³/сут.
Водопотребление горячей воды	- 7,68м³/сут
Водоотведение	-19,20м³/сут.

6.7.3.2 Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект отопления и вентиляции 3-х-этажного жилого дома выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей;
- генплана участка;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-06-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования и материалов.

Метеорологические условия.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 20,1°С;
- вентиляции в холодный период - минус 20,1°С;

Расчетное барометрическое давление 920 гПа.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°С. В котельной предусмотрена установка отключающей и регулирующей арматуры, фильтров, циркуляционных насосов для систем отопления и горячего водоснабжения

Отопление и теплоснабжение.

В проекте для отопления здания предусмотрено водяное отопление. Параметры теплоносителя 90-70ºС. При входе труб из теплосети непосредственно в каждый подъезд жилого дома предусмотрено устройство узла ввода-ИТП, с установкой запорной арматуры, регулятора перепада давления, грязевиков и фильтров, а также измерительных приборов. Место узла ввода (ИТП) выгораживается строительным материалом, с устройством двери для обслуживания оборудования (см. ч. АР). Трубопроводы в пределах ИТП изолируются негорючей теплоизоляцией марки URSA-GEO M25Ф с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматриваются поэтажные системы отопления, двухтрубные с попутным движением теплоносителя, с прокладкой трубопроводов в подготовке конструкции пола. Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов, к которым подводятся трубы от главных стояков системы отопления здания. Для лестничных клеток предусматривается однотрубная вертикальная тупиковая система, с установкой радиаторов один на другим на 1-ом

этаже здания. На распределительных коллекторах установлена запорно-регулировочная и дренажная арматура, а также регулирующие балансировочные клапаны. Трубопроводы отопления, отходящие от распределительных коллекторов и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а при прокладке трубопроводов в полу приняты полипропиленовые трубы марки PPR-AL-PE-RT(X). При прокладке труб в конструкции пола трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией марки "K-Flex-ST" толщиной 13 мм. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трубопроводов.

В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы марки "Grant"-BT.C-T-500, с теплоотдачей одной секции 185 Вт. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха (по типу Маевского), установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха для помещений соответствуют нормативным.

Опорожнение систем отопления предусматривается через сливные краны, установленные в специальных для распределительных коллекторов шкафах, под потолком вышележащего этажа, от которых по дренажному трубопроводу происходит слив воды на первом этаже здания, в системы раздела ВК. Из-за невозможности проложить трубы отопления в конструкции пола с уклоном, в проекте предусмотрено использование воздушного компрессора, служащего для полного опорожнения системы отопления.

Компенсация потерь тепла с вытяжным воздухом из сан. узлов и кухонь квартир добавлена к нагрузке систем отопления соответственно каждой квартиры.

Вентиляция

Из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. В остальных помещениях квартир воздухообмен осуществляется естественным проветриванием через открывание окон и форточек. Удаление воздуха из сан. узлов и кухонь осуществляется через вытяжные регулируемые вентиляционные решетки по воздуховодам с устройством воздушных затворов. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стенок согласно СНиП, а так как они покрываются огнезащитным материалом, то толщина стенок воздуховодов принимается 0,8мм. Воздуховоды по всей длине их прокладки в шахтах и на 0,6м выше перекрытия чердака изолируются теплоизоляционным материалом марки GEOM-25-Ф-URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Противопожарные мероприятия.

Транзитные участки воздуховодов, проложенные в выгороженных в строительных конструкциях шахтах, покрываются огнезадерживающим покрытием "Феникс-СТ" с пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления применены приборы для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов непосредственно в помещениях в зависимости от t-ры внутреннего воздуха, регулирующие балансировочные клапаны, служащие для настройки и регулирования количества тепла. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «В».

Таблица№7

Технические показатели

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ℃	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36

6.7.3.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых шести 3-х этажных жилых домов в жилом комплексе «Gres-Park» предусматривается от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ № 4871, в соответствии с техническими условиями, выданными владельцем ТП-10/0,4кВ № 4871 Жамаловым А. Ж. Наружные сети электроснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, выполняются отдельным проектом (II-я очередь строительства).

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью(система TN-C-S).

Расчетные нагрузки квартиры, стояка и на вводе жилого дома приняты по таблице6СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ в домах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩР с набором аппаратуры, устанавливаемый на фасаде жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводеЩР и учет общедомовой нагрузки. Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

Предусматривается установка в прихожих каждой квартиры квартирных щитков с групповыми автоматами.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В санузлах предусмотрена установка настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов выключателями, установленными по месту.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Сети от этажных до квартирных щитков прокладываются в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен и в подготовке пола.

Квартирные групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто в слое штукатурки и в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шина (РЕ), расположенная в щите ЩР соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Предусмотрено устройство молниезащиты 3 категории для жилого дома. В качестве молниеприемника используется два молниеотвода, выполненные из круглой стали диаметром 10 мм высотой 1,0 м, установленный по краям конька кровли. Молниеприемники с помощью молниеотводов из круглой стали диаметром 8 мм, проложенной по коньку кровли соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления жилого дома выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 41,6кВт.

6.7.3.4. Системы связи и сигнализации

Система домофонной связи

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома домофонной связью, обеспечивающей передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Вызывная панель, электромагнитный замок и кнопка выхода устанавливаются на главном входе. Блоки питания и управления домофоном устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов первого этажа подъездов.

Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир.

Распределительная сеть между блоками вызова и этажным коммутатором выполняется кабелем типа «витая пара» категории 5е. Абонентская сеть выполняется кабелем марки КСПВ и прокладывается в кабельных каналах и в стояках в винипластовых трубах диаметром 40мм.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за входами в жилой дом устанавливаются видеокамеры у входов в подъезды.

Все сигналы с видеокамер поступают на 4-х канальный видеорегистратор, установленный в квартире первого этажа по согласованию с хозяином.

Для наружной установки приняты уличные видеокамеры.

Подключение видеокамер выполнено информационным кабелем «витая пара», прокладываемым по подъезду в стальной трубе открыто по потолку.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В.

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования видеонаблюдения к источникам бесперебойного питания, подключённым к сети 220В.

6.7.3.5.Внутреннее газооборудование

Проект внутреннего газоснабжения выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №ТУ-0480 от 25.08.2018г выданными ЖТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети»

Газоснабжение 3-х этажных 24-х квартирных жилых домов (6 шт.) предусмотрено от надземного газопровода среднего давления диаметром 57мм.

Давление газа во внутренних газопроводах и перед газоиспользующими приборами для устойчивой работы должно соответствовать давлению 120мм.вд.ст.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухни

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего шарового крана 11б27п Ду32мм. Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками Гранд-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 и электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду15.

Перед каждым прибором предусмотрена установка шаровых кранов 11б27п Ду15мм.

Подключение газовой плиты выполнено подводкой сильфонной с покрытием ПВХ

Приточно-вытяжную вентиляцию кухонь см. раздел ОВ

Внутренние газопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32х2.8, 25х2.8 и 15х2.5 мм по ГОСТ 3262-75*наружный газопровод из электросварных труб диаметром 32х2.8мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены по кухням каждой квартиры. Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в стальные футляры. При пересечении междуэтажных перекрытий, футляры должны выступать над полом на 50мм. Пространство между газопроводом и футляром заполнить паклей с битумом, футляр заделывается в толщину перекрытия цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб должны быть неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по грунтовке в цвет стен.

Испытание газопроводов на герметичность проводят сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01МПа, участком согласно п. 11.4.1 СП РК 4.03-101-2013

Технические показатели:

Расчетное потребление газа на дом - 7,002нм^3/час.

Протяженность газопроводов низкого давления - 121м

6.8. Контрольно-пропускной пункт. Пятно 2 по ГП.

Здание контрольно-пропускного пункта – модульное здание на базе блок-модуля, наружные габариты – 3000х2450х2800мм.

Отметка О,000 по генплану соответствует абсолютной отметки на местности – 645,00. Каркас рамы пола – усиленный пояс по периметру из горячекатаного швеллера №12 с поперечным С-образным профилем и деревянной обрешеткой.

Каркас рамы потолка – усиленный пояс по периметру их горячекатаного швеллера №12 с поперечным С-образным профилем и деревянной обрешеткой.

Стены выполнены из угловых стоек 9уголок 90х90мм, С образных профилей (швеллер 120х40мм) и деревянными обрешетками, а также косых связей из горячекатаной круглой стали диаметром 8мм.

Под модуль запроектирована железобетонная монолитная плита размером в плате 4000х4000мм, толщиной 150мм по послойно утрамбованной подушки из песчано-гравийной смеси общей толщиной 500мм больше ширины плиты на 250мм с каждой стороны.

Фасады – Стальной оцинкованный профлист толщиной 0,45мм с полимерным покрытием – цвет белый.

Входные двери – металлические, утепленная.

Крыша двухскатная из оцинкованного листа.

Технические показатели по модулю:

Площадь застройки – 16.0 м2

Общая площадь – 7,350 м2

Высота помещения – 2,8м.

6.8.1. Водоснабжение и канализация.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочных чертежей, генплана застройки, инженерно-геологических изысканий.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от проектной скважины, проектируемой во 2 очереди. Приготовление горячей воды осуществляется за счет бойлера на 5м³

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается.

В КПП запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода, Трубопровод холодного и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PN20.

Канализация бытовая, предусмотрена для отвода стоков в проектируемый септик(2 очередь).

Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды - 0,02 м³/сут.

Водоотведение -0,03 м³/сут.

6.8.2. Электротехнические решения

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники модульного здания контрольно-пропускного пункта относятся к потребителям III категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пяти проводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Для распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩС с автоматическими выключателями, устанавливаемый в помещении КПП.

Учёт электроэнергии счётчиком, установленным на питающей линии РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 4871.

Основными электроприемниками КПП являются электроосвещение и электроотопление.

Освещение предусматривается светодиодным светильником. Управление освещением выключателем, установленным по месту.

Групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлический корпус светильника подлежат заземлению (зануленію) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания. Главная заземляющая шине (РЕ), расположенная в щите ЩС соединяется с контуром наружного заземления жилого дома.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на каждую розеточную группу.

Наружный контур заземления КПП выполняется вертикальным электродом из круглой стали диаметром 16 мм длиной 2,0 м, соединенным с шиной РЕ щитка ЩС сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 3,0кВт.

6.9. Проект организации строительства

Производство работ осуществляется подрядным способом с привлечением специализированных субподрядных организаций. Подрядная организация определяется на конкурсной основе.

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

общая организационно-техническая подготовка к строительству;

инженерная подготовка;

мобилизационный период;

оперативно-диспетчерское управление строительством;

подготовительные работы на объекте.

Продолжительность строительства 1-й очереди жилого комплекса определена по СН РК 1.03-102-2014, ч.2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 пункт 4 «Кирпичное и из мелких блоков». 1,1, согласно расчета, продолжительность строительства определена 9 месяцев.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

выполнить временные автодороги по створам проектируемых;

выполнить ограждение площадки строительства, выполнить ограждение опасных зон;

освободить площадку строительства от растительности;

выполнить перенос существующих коммуникаций, расположенных в зонах строительства;

подготовить площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования путем планировки и уплотнения грунта, отсыпки гравием толщиной 100-150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;

проложить внутриплощадочные коммуникации водоснабжения и электроснабжения и выполнить их подключение к временным зданиям и сооружениям Подрядчика;

обеспечить площадки временными помещениями для бытового обслуживания строителей (контора, прорабские, бытовки, биотуалет и др.);

обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);

выполнить геодезическую разбивочную основу.

Перед осуществлением монтажа строительных конструкций должны быть подготовлены площадки для движения монтажных кранов; площадки должны быть выровнены и уплотнены до значений, соответствующих грузоподъемности кранов и общей весовой нагрузке. При недостаточной несущей способности основания следует применить в качестве подстилающих устройств железобетонные плиты.

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется автотранспортом по договорам с поставщиками на стройплощадку по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием..

Исходный пункт подвозки на объект инертных материалов (гравий, щебень, песок, ГПС) – 25 км. Товарный бетон поставляется от предприятий стройиндустрии г. Алматы по договорам.

Водоснабжение и электроснабжение строительства осуществляется путем подключения проектируемых сетей водопровода и электроснабжения к постоянным коммуникациям, выполнение этих работ предусмотрено в начальный период строительства.

Пожаротушение строящихся объектов планируется от проектируемых сетей водоснабжения и пожарными машинами. Точки подключения остальных видов ресурсов предусмотрены в точках подключения планируемых постоянных коммуникаций.

Исходный пункт перебазировки строительных организаций – г. Алматы.

Место временного отвала излишнего грунта организовать за пределами стройплощадки (согласовать с местным акиматом).

Доставка рабочих на стройплощадку осуществляется транспортом подрядчика и муниципальным транспортом.

Геодезические работы в строительстве регламентируются требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве». На стадии подготовки площадки к строительству выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей сооружений. Точность проведения работ согласно таблице 1 СН РК 1.03-03-2013. Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Для создания планово-высотной основы строительства использовать репера, привязанные к государственной геодезической сети.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Планировка, разработка, обратная

засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

Изготовление и устройство монолитных и сборных железобетонных фундаментов выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Качество бетона и арматуры при изготовлении должны соответствовать СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»

Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СНиП РК 5.03-36-2005 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Соединения каркасов арматуры выполняют при помощи отожженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта. Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СНиП РК 5.03-36-2005, ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Сварные соединения и режимы сварки необходимо выполнять согласно ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Бетон предусматривается поставлять на строительство от предприятий г.Алматы.

Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Работы по возведению кирпичной кладки выполняются согласно СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции». Рабочее место должно иметь ширину около 2,5 м и делится на три зоны: рабочую зону шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики; зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором; зону транспортирования 0,8-0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой. Финблоки подают на рабочие места до начала работы (подача автокранам). Запас кирпичей (финблоков) на рабочем месте должен быть не менее чем на 2…4 ч работы каменщиков. При монтаже финблоков выполняется укладка и установка арматуры согласно проекту.

Изоляционные и отделочные работы выполняются в соответствии СН РК 2.01-01-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия», а также инструкций заводов изготовителей. Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Монтаж электрооборудования и электроосвещения выполнить в соответствии с СП РК 4.04-105-2013 и ПУЭ РК

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 “Наружные сети водоснабжения и сооружения водопровода и канализации”

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Подачу труб и деталей в зону монтажа выполнять вручную. Сварку металлических трубопроводов вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Источником теплоснабжения является котельная, строящаяся 2-ым этапом.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности, противопожарные мероприятия

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных зданий и сооружений, производстве огневых работ на объектах, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации, действующей в Республике Казахстан.

Ответственность за пожарную безопасность строительства и выполнение противопожарных мероприятий, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Перед началом работ Заказчик и Генподрядчик обязаны разработать мероприятия по безопасному ведению строительных работ. Мероприятия должны обеспечивать безопасность работающих на всех этапах выполнения работ.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

места для прохода и проезда;

ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;

освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;

оснащение первичными средствами пожаротушения;

временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения;

водоснабжение строительной площадки с учетом противопожарных нужд.

Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму вредного воздействия на окружающую среду, Подрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду.

Подрядчик должен осуществлять свою контрактную деятельность на основе соблюдении технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий, разрешений и согласований, выданных природоохранными ведомствами, а также процедуры в области охраны окружающей среды Заказчика.

Должны учитываться следующие аспекты охраны окружающей среды и факторы воздействия:

охрана уязвимых ресурсов живой природы;

борьба с эрозией;

минимизация вредных выбросов в атмосферу;

организация сбора и удаления отходов;

организация работ с опасными материалами;

сведение к минимуму воздействие шума.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по охране окружающей природной среды:

обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

предотвращение развития неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменения естественного поверхностного стока, захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;

оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

слив горюче-смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответственно оборудованных площадках.

ТБО и жидкие бытовые отходы вывозятся на существующие очистные сооружения г.Алматы.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации.

Важным аспектом является сохранение природных условий на местах размещения временных площадочных объектов, что обеспечивается путем организации снабжения бытовыми ресурсами и ликвидации бытовых отходов.

Для выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться представителями Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться. Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядная строительная организация. При условии строгого соблюдения технологии строительства и выполнения природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду в период строительства может быть сведено к допустимому кратковременному минимуму и не приведет к необратимым изменениям состояния природных комплексов и штрафных санкций.

6.10.Охрана окружающей среды.

Общие сведения

Место размещения – Алматинская область, Талгарский район, Гульдалинский с/о, учетный квартал 191 (1 очередь).

Размещение участка по отношению к окружающей территории:

- с восточной стороны – проезд, далее расположена разноэтажная жилая застройка;
- с северной стороны – территория промбазы;
- с южной стороны - пустырь.
- с западной стороны - река Картабулак (приток реки Малая Алматинка) на расстоянии 43 м от границы земельного участка.

Ближайшая жилая зона расположена с восточной стороны от площадки строительства (ист. №6001) на расстоянии 20 м.

Категория опасности предприятия

На период строительства**.** Класс санитарной опасности – не классифицируется ввиду временности производства строительных работ (не более 12 месяцев).

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. ст. 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

На период эксплуатации. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. №237, класс опасности рассматриваемого объекта - не классифицируется.

Согласно ст. 40 «Экологического кодекса РК» объекты, неподлежащие классификациям согласно вышеуказанным Санитарным правилам, относятся к объектам IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница селитебной зоны, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

На период строительства**.** На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 неорганизованного источника эмиссий (площадка строительства).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – отсутствуют, 2 класса опасности (марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, проп-2-ен-1-аль, формальдегид), остальные вещества - 3-4 класса опасности.

Результаты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительных работ показали превышения на границе с жилой зоной по веществам диметилбензол – 1,3435 ПДК, пыль неорганическая – 1,4534 ПДК. Превышение приземных концентраций ограничены сроками строительства рассматриваемого объекта, который составляет 12 месяца. По остальным вредным веществам приземные концентрации создаваемые выбросами при строительных работах, не будут превышать допустимых уровней.

Этапы строительства не предусматривают одновременность проведения работ, и расчет приземных концентраций определен на краткосрочный период при максимально неблагоприятных условиях.

Таблица №8

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ период строительства		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7
(0123) Железо (II, III) оксиды						
Площадка строительства	6001	0.0019	0.01466	0.0019	0.01466	2018
Всего:		0.0019	0.01466	0.0019	0.01466	
(0143) Марганец и его соединения						
Площадка строительства	6001	0.0003364	0.002595	0.0003364	0.002595	2018
Всего:		0.0003364	0.002595	0.0003364	0.002595	
(0342) Фтористые газообразные соединения						
Площадка строительства	6001	0.0000778	0.0006	0.0000778	0.0006	2018
Всего:		0.0000778	0.0006	0.0000778	0.0006	
(0616) Демитилбензол						
Площадка строительства	6001	0.125	2.565	0.125	2.565	2018
Всего:		0.125	2.565	0.125	2.565	
(2752) Уайт-спирит						
Площадка строительства	6001	0.0625	0.675	0.0625	0.675	2018
Всего:		0.0625	0.675	0.0625	0.675	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/						
Площадка строительства	6001	0.084	0.726824	0.084	0.726824	2018
Всего:		0.084	0.726824	0.084	0.726824	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
Площадка строительства	6001	0.201755	0.726274	0.201755	0.726274	2018
Всего:		0.201755	0.726274	0.201755	0.726274	
Всего по предприятию:		0.4755692	4.710953	0.4755692	4.710953	
Твердые:		0.2039914	0.743529	0.2039914	0.743529	
Газообразные, жидкие:		0.2715778	3.967424	0.2715778	3.967424	

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводить не требуется.

На период эксплуатации. В период эксплуатации многоквартирных жилых домов выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды

Ближайший водный объект река Картабулак (приток реки Малая Алматинка) протекает на расстоянии 43 м от границы земельного участка с западной стороны.

На размещение объекта имеется Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ19VRC00004475 от 05.12.2018 г., выданное РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ».

На период строительства. Пристроительно-монтажных работах водоснабжение – привозная питьевая вода.

Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами.

На период строительства вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые (санитарно-питьевые) и производственные нужды (увлажнение грунтов, обмыв машин).

На период эксплуатации. Инженерное обеспечение на период эксплуатации настоящим проектом не предусматривается, будет рассматриваться отдельным проектом согласно Письму №1-185-2018 от 19.11.2018 г., предоставленному ТОО «Domus Qazaqstan».

Водоснабжение планируется от собственной скважины, водоотведение в центральные сети канализации.

Земельные ресурсы

На период строительства**.** С целью защиты почв от загрязнения отходами производства и потребления будет осуществляться сбор твердых бытовых отходов (далее – ТБО) в металлические контейнеры закрытого типа, расположенные на площадке с твердым покрытием и вывоз на городской полигон ТБО в количестве 1,44 т на период строительства.

Складирование и хранение строительного мусора на территории не предусматривается.

При проведении строительных работ образуются 3 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

- отходы янтарного списка: жестяные банки из-под ЛКМ;
- отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы.

Таблица №9

Количество образующихся отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	1,4795 т	-	1,4795 т
в т.ч. отходов производства	0,0395 т	-	0,0395 т (Утилизация)
отходов потребления	1,44 т	-	1,44 т (Полигон ТБО)
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из под ЛКМ	0,017	-	0,017 т (Утилизация)
Зеленый уровень опасности			
ТБО (Твердые, пожароопасные, не токсичные; пластиковый и бумажный упаковочный материал, стекло, жестяные и алюминиевые банки и пр).	1,44 т	-	1,44 т (Полигон ТБО)
Огарки сварочных электродов (Твердые, пожароопасные, не токсичные)	0,0225 т	-	0,0225 т (Утилизация)
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

На период эксплуатации. С целью защиты почв от загрязнения отходами потребления будет осуществляться сбор твердых бытовых отходов (далее – ТБО) в металлические контейнеры закрытого типа, расположенные на площадке с твердым покрытием и вывоз на городской полигон ТБО в количестве 250,56 т/год.

При эксплуатации объекта образуется 1 вид отходов: отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы.

Таблица №10

Количество образующихся отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	250,56 т	-	250,56 т
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	250,56 т	-	250,56 т (Полигон ТБО)
Янтарный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО (Твердые, пожароопасные, не токсичные; пластиковый и бумажный упаковочный материал, стекло, жестяные и алюминиевые банки и пр).	250,56 т	-	250,56 т (Полигон ТБО)
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

Растительный и животный мир

Рассматриваемый объект отрицательного воздействия на флору, фауну и недра не оказывает.

Экологические риски

Исходя из технологии проведения строительно-монтажных работ, а так же из рода деятельности при эксплуатации намечаемой деятельности, возможность возникновения рисков экологического характера отсутствует.

Природоохранные мероприятия

Охрана атмосферного воздуха

применение технически исправных машин и механизмов;

предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения атмосферы;

заправка машин топливом, маслом на автозаправочных станциях;

выполнение земляных работ проводить с организацией пылеподавления (увлажнения поверхностей);

организация работ по строительству не предусматривает одновременности проведения работ.

Охрана водных ресурсов

сбор всех сточных вод и их утилизация;

предотвращение загрязнения водных ресурсов;

запрещение сбросов сточных вод или других жидкостей на территорию участка и за её пределы;

реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;

учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;

снижение объема потребления воды для обслуживания спецтехники и транспорта согласно СНиП III-Б.1-71;

при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению существующих гидрогеологических условий;

соблюдение требований использования земельного участка в пределах водоохранных зон и полос согласно Водного кодекса РК.

Охрана земельных ресурсов. Обращение с отходами производства и потребления

проведение приемки материалов строительства без хранения на территории;

предотвращение загрязнения окружающей территории;

работы по укладке плотного слоя (твердого покрытия) производить готовыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

предотвращение загрязнения окружающей территории;

все строительные материалы будут завозиться на территорию строительства в готовом виде;

предотвращение загрязнения окружающей территории;

бытовые отходы будут складироваться в специально отведенном месте в металлические контейнеры, которые устанавливаются на специально подготовленной площадке, затем эти отходы будут вывозиться на полигон ТБО;

все виды производственных отходов подлежат утилизации.

З*аключение*

На основании вышеизложенного Проект: «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту: «Строительство многоквартирных жилых домов, в жилом комплексе «Gres Park», Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191 (1-я очередь)» *соответствует требованиям* Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 г. №204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 г. №253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 г. №110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.11.Уровень ответственности объекта

Уровень ответственности объекта – II нормальный (технически и технологически) не сложный.

Класс ответственности – II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3

Степень долговечности II (второй)

Степень огнестойкости здания II (вторая)

Класс по классификации жилых зданий - Малогабаритное жилье

6.12.Срок строительства

Продолжительность строительства 1-й очереди жилого комплекса определена по СН РК 1.03-102-2014, ч.2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 пункт 4 «Кирпичное и из мелких блоков, продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

7.ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии заданием на проектирование, выданного заказчиком проекта, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Общая компоновка здания соответствует функциональному назначению.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Выполнена оценка имеющихся рисков, представляющих угрозу безопасным условиям жизнедеятельности людей, устойчивому функционированию объекта, эксплуатационной и экологической безопасности.

По результатам выполненного анализа в проекте предусмотрены меры позволяющие снизить риски до целесообразного уровня:

выявления, удаления и разделения источников воспламенения; установка встроенных систем безопасности.

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

По комплектности и общим данным

Представлена лицензия составителя топосъемки.

Представлен паспорт проекта

Предсставлен раздел ОВОС

Представлена на портал чертежи инженерного обеспечения

Представлено письмо в отношении водоснабжения

Представлены паспорт и чртежи по КПП

В задании на проектирвание указана очередность разработки проекта

Представлено пояснение по наружному ограждению.

По архитектурному разделу.

В предусотрены 2 квартиры для МГН.

Увелинена глубина встроенного шкафа.

Представлен план с расстановкой мебели.

Откорректированы чертежи по кровли.

Дана отметка 0.000 КПП.

По конструктивному разделу.

На листах КЖ 2 и КЖ 3 – дана абсолютная отметка 0.000.

Откорректирована на листе КЖ 4 ширина ленточного фундамента, приведена в соответствие с листом КЖ 5.

Откорректирован узел опирания стропил на наружные стены.

Дана деталь устройства входных крылец.

Перекрытие на отм.2.90 дополнено козырьком над входами.

По разделу Водоснабжение и канализация.

На схемах канализационной сети указана длина выпусков трубопровода.

Длина футляров учтена до первого колодца согласно СН РК 4.01--02-2011

На плане кровли на отм.+12.500 с системой К1 указана отметка шахт.

Спецификация откорректирована в соответствии с корректировкой проекта.

По разделу «Отопление и вентиляция»

Предоставлено техническое задание, подписанное заказчиком

В общие указания добавлено описание теплового пункта, а также противопожарные мероприятия.

Ссылки на нормы откорректированы

В общих данных откорректирована средняя температура отопительного периода согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

В общих данных по отоплению указан тип отопительных приборов, а также номинальная теплоотдача одной секции.

Предоставлен энергетический паспорт

План-схема выполнена согласно п. 5.7 ГОСТ21.602-2003

Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из листовой стали толщиной не менее 0.8мм согласно СП РК 4.02-101-2012.

На вводе в здание предусмотрен ИТП согласно СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»

Теплоизоляция оборудования и трубопроводов в тепловых пунктах, встроенных в жилые и общественные здания, принята негорючая согласноСП РК 4.02-108-2014, СП РК 4.02-102-2012.

Вентиляция.

Приложен план кровли.

Заложен компрессор в спецификацию для опорожнения горизонтальных систем отопления

Предоставлен гидравлический расчет системы отопления, расчет воздухообменов

Откорректирован расчет тепловых потерь на наружную температуру воздуха согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

Внесены изменения в спецификацию и в пояснительную записку согласно выше перечисленным замечаниям.

По разделу ЭЛ.СС

Электрооборудование жилых домов (ЭЛ)

Указанные в ведомости ссылочных документов отмененные типовые серии заменены на действующие нормативные документы.

В тексте общих указаний указано на основании каких нормативных документов принята расчетная нагрузка квартиры, описан общий учет электроэнергии и учет электроэнергии общедомовых электроприемников в соответствии с нормативными документами, откорректирован текст касательно управления освещением, описаны решения по молниезащите здания.

Расчетная мощность в основных показателях проекта откорректирована в соответствии с нормативными документами.

Схема вводно-распределительного устройства жилого дома выполнена в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 (глава 8), питание общедомового освещения предусмотрено в соответствии с п.8.14,откорректирован вводв здание в соответствии с категорией обеспечения надежности электроснабжения.

Выполнен расчет нагрузок на одну квартиру, на стояке, питающем этажные щитки и на вводе ВУ в соответствии с действующими нормативными документами (СП РК 4.04-106-2013 глава 7).

Предусмотрен учет электроэнергии квартир в соответствии с главой 17 СП РК 4.04-106-2013, предусмотрены коммутационные аппараты перед и после приборов учета этажного щитка согласно пп.17.25, 17.26 СП РК 4.04-106-2013, предусмотрено питание слаботочных устройств, в соответствии с п. 8.14 СП РК 4.04-106-2013.

Автоматические выключатели групповых щитков приняты в соответствии с п. 12.10 СП РК 4.04-106-2013.

Подписаны на планах распределительные линии в соответствии со схемой ВРУ, показаны и подписаны стояки.

Выполнено освещение помещений квартир в соответствии с п. 5.4.16 и 5.4.17 СП РК 4.04-106-2013,управление освещением жилых комнат квартир выполнено в соответствии с п. 5.4.19,подписаны все групповые линии в соответствии со схемой квартирного щитка.

Количество штепсельных розетокпринято в соответствии с п. 15.31 СП РК 4.04-106-2013,подписаны все групповые линии в соответствии со схемой квартирного щитка.

Предоставлена схема уравнивания потенциалов.

В спецификация оборудования предусмотрен крюк для установки светильников, в соответствии с п. 5.416 и 5.4.20 СП РК 4.04-106-2013, ГОСТ 103-76 утративший силу, заменен на действующий.

Системы связи и сигнализации

Система контроля доступа

Указанный в ведомости ссылочных документов СНиП РК «Жилые здания» заменен на действующий.

В тексте общих указаний приведена в соответствие с выполненным проектом прокладка кабеля видеонаблюдения.

Откорректировано количество кабелей на стояке первого подъезда.

В спецификации оборудования (домофон) заказана труба диаметром 20 мм в соответствии с планом первого этажа.

В спецификации оборудования (видеонаблюдение) указана марка кабеля системы в соответствии со структурной схемой.

По разделу «Газоснабжение».

Представить технические условия №ТУ-0480 от 25.08.2018г, указать организацию выдавшую технические условия, техническое задание на проектирование, лицензию на проектирование

Представить согласованния с заказчиком

Пояснительная записка

Указан расход газа на дом и на весь первый пусковой комплекс, план-схему дома с вводами, таблицу «Основных показателей по чертежам ГСВ», ведомость объемов работ

Указана марка электромагнитного клапана КЗЭУГ Ду15

Исключено испытание ввода давлением 0,3МПа

ГСВ, 1.1÷1.6

Представлена «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей»

Указана организацию выдавшую технические условия, дана ссылка на техническое задание на проектирование,

Указанамарка электромагнитного клапана КЗЭУГ Ду15

Приведено подключение газовой плиты в общих указаниях в соответствие с пояснительной запиской (Подключение газопровода к газовой плите ПГ-4 выполняется шлангами гибкими металлическими сильфонного типа по ТУ 4859-001-63504865-2011)

Указано – при отключении электроэнергии электромагнитный клапан закрывается

Указаны газопроводы ввода по ГОСТ 10704-91 (см. пояснительную записку)

Указана отметка ввода на фасадах

Установлены краны на вводе на высоте 1,7м от уровня земли (на фасадах 2,2м по отметкам)

Приведена привязка от окон до опусков в соответствии с масштабом (ввод 4 и 5 - 1,6м)

Представлены планы второго и третьего этажа

Исключена установка газового оборудования в жилой комнате, угловые квартиры (гостиная относится к жилым комнатам СН РК 3.02-01-2011)

Указана высота и объем кухни, вентиляционные решетки

Указаны переходы диаметров на аксонометрической схеме

Исключена на вводе 2 надпись «четвертый этаж»

Приведено подключение газовой плиты ГСН 7 в соответствие с пояснительной запиской, представлены схемы на 2 и 3 этаж

Исключена позиция 1 труба Ду 50мм и поз 5(прокладка по фасаду учтена в части ГСН)

Приведено подключение газовой плиты в спецификации п. 18 в соответствие с пояснительной запиской, протяженность подключения 36м

Представлена ведомость объемов работ

По разделу ОВОС.

Представлено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ19VRC00004475 от 05.12.2018 г., выданное РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ».

Представлено гарантийное письмо №02/12 от 07.12.2018 г. об обязательстве подачи заявки на получение Разрешения на эмиссии в окружающую среду, выданное ТОО «Domus Qazaqstan».

Представлена публикация объявления в газету «В ваши руки» №37(0051) от 18 сентября 2018 г.

Представлен протокол общественных слушаний, проведенных 16.10.2018 г.

Таблица №11

Технические показатели по проекту

№№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	До экспертизы	После экспертизы
1	площадь участка	га	3,8974	3,8974
2	Площадь участка в пределах благоустройства	м2	18880	18880
3	площадь застройки	м2	3385	3385
4	общая площадь	м2	3220.08	3220.08
5	Площадь озеленения	м2	6425	6425
5	Площадь покрытий	м2	9070	9070
7	строительный объем одного жилого дома	м3	4311,12	4311,12
8	этажность		3	3
9	Количество квартир В т.ч. 3-х комнатных 2-х комнатных 1-но комнатных	шт	24 4 8 12	24 4 8 12
10	Пощадь застройки	м2	468.6	468.6
11	Общая площадь	м2	1183.8	1183.8
12	Площадь застройки КПП	м2	16.0	16.0
13	Общая площадь	м2	7,35	7,35
14	Количество квартир по 6-ти домам В т.ч. 3-х комнатных 2-х комнатных 1-но комнатных	шт	144 24 48 72	144 24 48 72
15	Водопотребление холодной воды 1 дома	м3/сут	11,52	11,52
	Водопотребление горячей воды 1 дома	м3/сут	7,68	7,68
16	Водоотведение 1 дома	м3/сут	19.20	19,20
17	Водоотведение КПП	м3/сут	0,03	0,03

18	Водопотребление холодной воды 6 домов и КПП	м3/сут	69,14	69,14
19	Водопотребление горячей воды 6 домов	м3/сут	46,08	46,08
20	Водопотребление холодной воды КПП	м3/сут	0,02	0,02
21	Водоотведение 6 домов	м3/сут	115,5	115,5
22	Напряжение сети	В	380/220	380/220
23	категория электроснабжения жилого дома		III;	III;
24	Расчетная мощность электроприемников 1 жилого дома	кВт	41,6	41,6
25	Расчетная мощность электроприемников КПП	кВт	3,0	3.0
26	Общая расчетная мощность	кВт	252,6	252.6
27	Расчетной потребление газа для 1-го дома	нм^3/час.	7,002	7,002
28	Расчетной потребление газа для 6-ти домов	002нм^3/час.	42.012	42.012
29	Протяженность газопроводов низкого давления 1го дома	м	121	121
30	Протяженность газопроводов низкого давления	м	726	726
31	Нормативный срок строительства	мес	9	9

Таблица №12

Технические показатели по разделу «Отопление и вентиляция»

Наименование помещения	Объем м^3	Периоды года при tн ºС	Расход тепла, кВт на отопление	Расход тепла, кВт на вентиляцию	Расход тепла, кВт на горячее водоснабжение	Расход тепла, кВт общий
1	2	3	4	5	6	7
Жилой дом		холодный	125.91	-	111.36	237.27
		теплый	-	-	111.36	111.36
6 жилых домов		холодный	755,46	-	668,16	1423,62
		теплый	-	-	668,16	668,16

8. ВЫВОДЫ

С учетом корректировки по замечаниям (раздел 7.2), представленный на экспертизу рабочий проект Строительство многоквартирных жилых домов в жилом комплексе «Gres Park» Талгарского района, Гульдалинского с/о, учетный квартал 191 (1 очередь строительства, пятна 1,2,3,4,5,6 и КПП без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативной документации по строительству, действующей на территории Республики Казахстан и рекомендуется к утверждению.

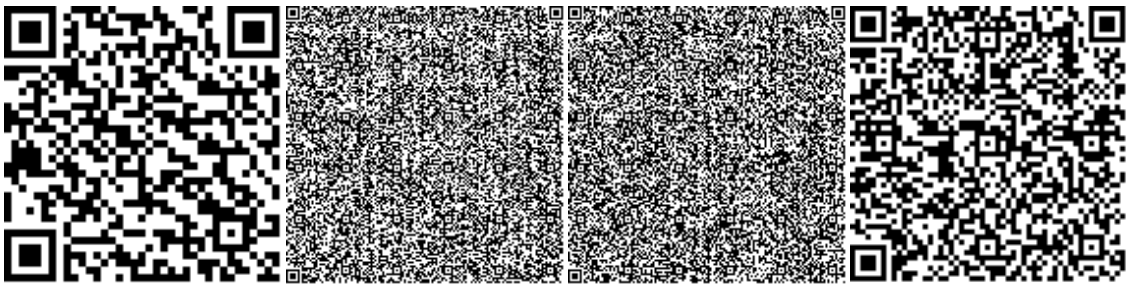
Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО "Проектный институт "ПРОЕТ СИТИ".

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

Срок действия экспертного заключения – 3 года.

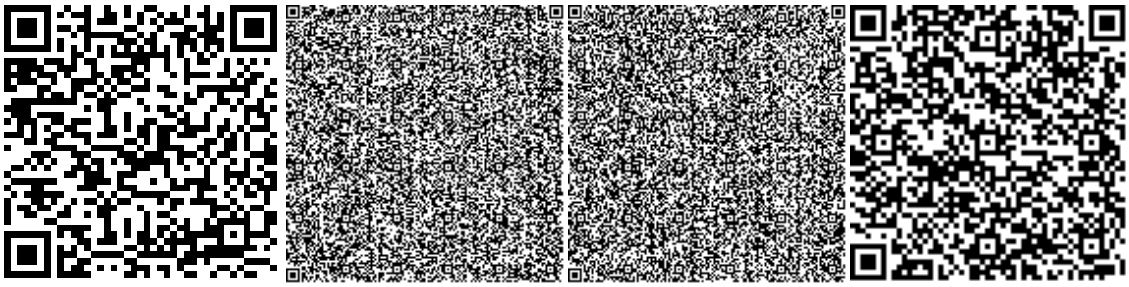
Капанова Р.И.

Эксперт



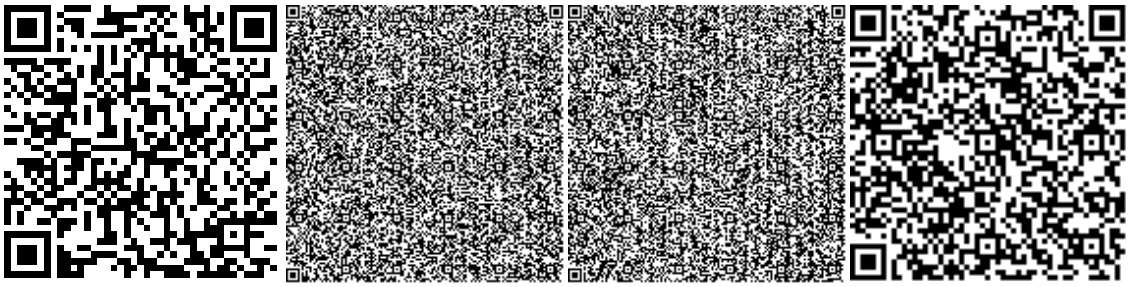
Алиева Г.У.

Эксперт



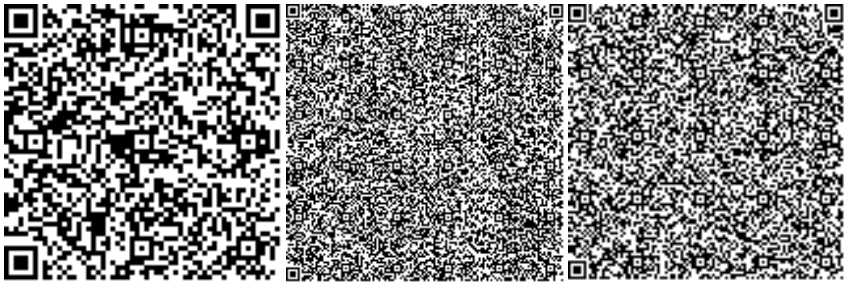
Гнатченко А.А.

Эксперт



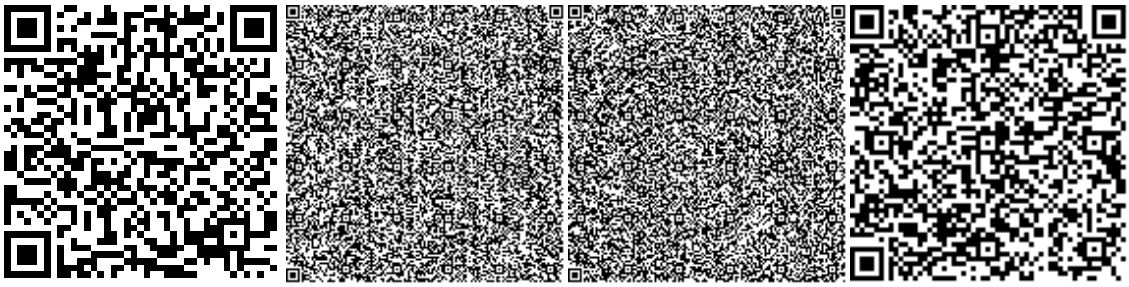
Ечина Г.Г.

Эксперт



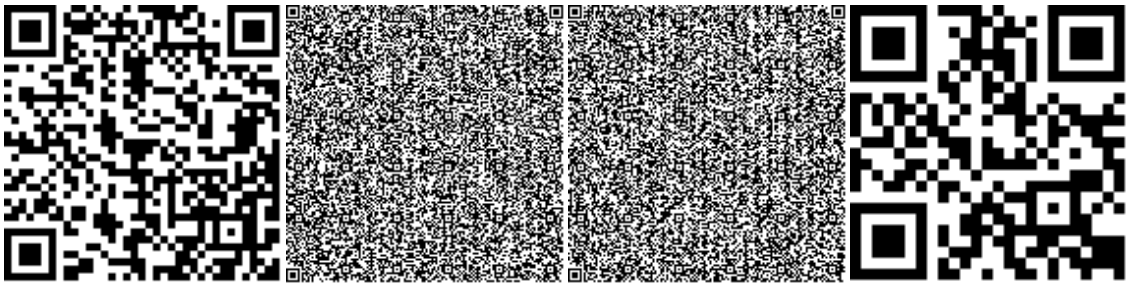
Колесников С.А.

Эксперт



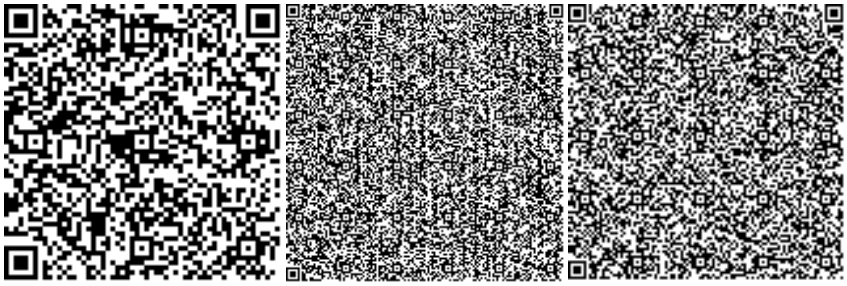
Лещенко Н.Э.

Эксперт



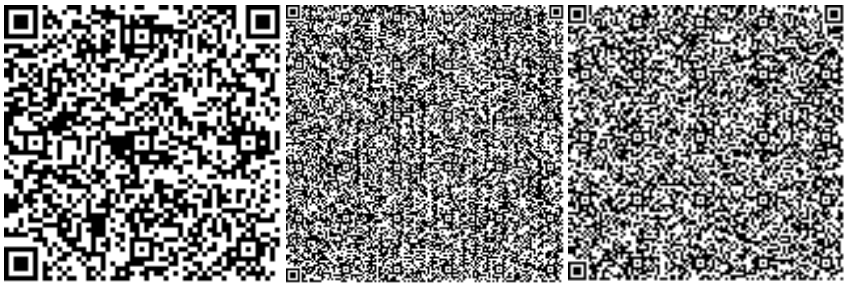
Аллаяров Д.Г.

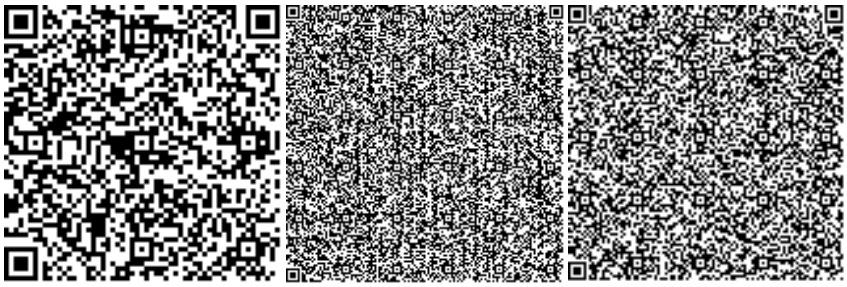
Эксперт



Айтбалаев Ж.

Эксперт



Солтангазина Х.Т.

Генеральный директор