«Атырау облысы, Атырау қаласы, Авангард, жаяу жүргіншілер көпірі ауданы мекен- жайындағы аз қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» 1-кезек
(сыртқы желілерсіз және сметалық жобасыз)
жұмыс жобасы бойынша
08.07.2022 ж. № СКА-0208/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы:
«West Realty Finance» ЖШС
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Project Stroy Group» ЖШС
Алматы қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы, Атырау қаласы, Авангард, жаяу жүргіншілер көпірі ауданы мекен- жайындағы аз қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» 1-кезек (сыртқы желілерсіз және сметалық жобасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Строй Ком Алтынбек» ЖШС-нен берілді.

«Строй Ком Алтынбек» ЖШС рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ СКА-0208/22 от 08.07.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство малоэтажного жилого комплекса расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» 1 очередь (без наружных сетей и сметной документации) выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек» г.Актобе.

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «West Realty Finance»
город Атырау

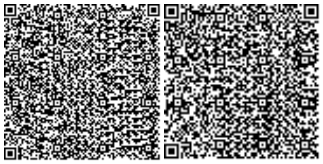
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Project Stroy Group»
город Алматы

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект «Строительство малоэтажного жилого комплекса расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» 1 очередь (без наружных сетей и сметной документации) выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек» г.Актобе.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строй Ком Алтынбек»



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство малоэтажного жилого комплекса расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» 1 очередь (без наружных сетей и сметной документации) разработан в 2022 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №СКА-0172 от 24.06.2022 года между ТОО «Строй Ком Алтынбек» и ТОО «West Realty Finance».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «West Realty Finance».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Project Stroy Group», г.Астана, район "Алматы", Улица Жұмабека Ташенова, дом № 19., 56 (Государственная лицензия № 18010495 от 25.05.2018 года выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» Акимат города Астаны., Категория II).

ГИП – Первутинская Р.Р.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

- задание на проектирование, утвержденное ТОО «West Realty Finance» от 01.03.2022 года;
- договор купли-продажи права собственности доли земельного участка №1116 от 12.03.2022 года;
- акт на право частной собственности на земельный участок №2205121220448468 с целевым назначением: для малоэтажного жилого комплекса с кадастровым номером 04-066-016-435 с площадью участка 2,2000, в том числе доля 1,1000 га;
- архитектурно-планировочное задание №1020197 от 03.02.2022 года выданный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;
- технические условия № 03/3077 от 06.06.2022 года выданное КГП «Атырау облысы Су Арнасы»;
- технические условия на электроснабжения №27-3762 10.06.2022 года выданное АО «Атырау Жарык»;
- технические условия №4-180-22/Л от 16.06.2022 года выданное АО «Казактелеком»;
- технические условия № 04655/82 для проектирование и подготовки АПЗ от 13.06.2022 года выданное Атырауский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак»;
- гарантийное письмо №47 от 13.07.2022 года, о том что, до начала строительно-монтажных работ обязуется получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ТОО «GEOSTAFF» в 2022 году (№22002304 от 07.02.2022 года);
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполненный ИП «Проф-Геодезия» в 2021 году (№001 от 06.06.2012 года);

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- эскизный проект согласованный с ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» №283 от 11.02.2022 года;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

- 01-03/22-ОПЗ«Общая пояснительная записка»;

Общеплощадочные материалы

- 01-03/22-ГП «Генеральный план»;
- 01-03/22-ВВК«Внутриплощадочные сети водопровода и канализации»;
- 01-03/22-ЭС.1«Электроснабжение»;
- 01-03/22-ЭС.2 «Перенос сетей электроснабжения»;
- 01-03/22-ГСВ«Внутриплощадочные сети газоснабжения»;
- 01-03/22-НСС«Наружные сети связи»;
- 01-03/22-КЖ «Конструкции железобетонные»;

Жилой дом тип 1 (пятна 3, 6, 7)

- 01-03/22-3 (6, 7)-АР «Архитектурные решения»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-КЖ «Конструкции железобетонные»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-ОВ «Отопление, вентиляция»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-ВК «Водопровод и канализация»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-Эл «Электротехнические решения»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-ПС «Пожарная сигнализация»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-СС «Слаботочные системы (телевидение, видеонаблюдение, домофонная связь, интернет)»;
- 01-03/22-3 (6, 7)-ТМ «Тепломеханические решения автономного источника теплоснабжения»;

Жилой дом тип 2 (пятна 1, 5, 9)

- 01-03/22-1 (5,9)-АР «Архитектурные решения»;
- 01-03/22-1 (5,9)-КЖ «Конструкции железобетонные»;
- 01-03/22-1 (5,9)-ОВ «Отопление, вентиляция»;
- 01-03/22-1 (5,9)-ВК «Водопровод и канализация»;
- 01-03/22-1 (5,9)-Эл «Электротехнические решения»;
- 01-03/22-1 (5,9)-ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
- 01-03/22-1 (5,9)-ПС «Пожарная сигнализация»;
- 01-03/22-1 (5,9)-СС «Слаботочные системы (телевидение, видеонаблюдение, домофонная связь) »;
- 01-03/22-1 (5,9)-ТМ «Тепломеханические решения автономного источника теплоснабжения»;

Жилой дом тип 3 (пятна 4, 8)

- 01-03/22-4 (8)-АР «Архитектурные решения»;
- 01-03/22-4 (8)-КЖ «Конструкции железобетонные»;
- 01-03/22-4 (8)-ОВ «Отопление, вентиляция»;
- 01-03/22-4 (8)-ВК «Водопровод и канализация»;
- 01-03/22-4 (8)-Эл «Электротехнические решения»;
- 01-03/22-4 (8)-ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
- 01-03/22-4 (8)-ПС «Пожарная сигнализация»;
- 01-03/22-4 (8))-СС «Слаботочные системы (телевидение, видеонаблюдение, домофонная связь)»;
- 01-03/22-4 (8)-ТМ «Тепломеханические решения автономного источника теплоснабжения»;

Жилой дом тип 4 (пятно 11)

- 01-03/22-11-АР«Архитектурные решения»;
- 01-03/22-11-КЖ «Конструкции железобетонные»;

- 01-03/22-11-ОВ «Отопление, вентиляция»;
- 01-03/22-11-ВК «Водопровод и канализация»;
- 01-03/22-11-Эл «Электротехнические решения»;
- 01-03/22-11-ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
- 01-03/22-11-ПС «Пожарная сигнализация»;
- 01-03/22-11-СС «Слаботочные системы (телевидение, видеонаблюдение, домофонная связь)»;
- 01-03/22-11-ТМ «Тепломеханические решения автономного источника теплоснабжения»;

Жилой дом тип 5 (пятно 10)

- 01-03/22-10-АР «Архитектурные решения»;
- 01-03/22-10-КЖ «Конструкции железобетонные»;
- 01-03/22-10-ОВ «Отопление, вентиляция»;
- 01-03/22-10-ВК «Водопровод и канализация»;
- 01-03/22-10-Эл «Электротехнические решения»;
- 01-03/22-10-ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
- 01-03/22-10-ПС «Пожарная сигнализация»;
- 01-03/22-10-СС «Слаботочные системы (телевидение, видеонаблюдение, домофонная связь)»;
- 01-03/22-10-ТМ «Тепломеханические решения автономного источника теплоснабжения»;

Жилой дом тип 6 (пятно 2)

- 01-03/22-2-АР «Архитектурные решения»;
- 01-03/22-2-КЖ «Конструкции железобетонные»;
- 01-03/22-2-ОВ «Отопление, вентиляция»;
- 01-03/22-2-ВК «Водопровод и канализация»;
- 01-03/22-2-Эл «Электротехнические решения»;
- 01-03/22-2-ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
- 01-03/22-2-ПС «Пожарная сигнализация»;
- 01-03/22-2-СС «Слаботочные системы (телевидение, видеонаблюдение, домофонная связь)»;
- 01-03/22-2-ТМ «Тепломеханические решения автономного источника теплоснабжения»;

Другие материалы

- 01-03/22-ПОС «Проект организации строительства»;
- 01-03/22-ЭПП«Энергетический паспорт проекта»;
- 01-03/22-ПП«Паспорт проекта»;
- Раздел «Охрана окружающей среды» выполненное ТОО «Рекорд Консалт» в 2022 году (ГСЛ№01434Р от 07.11.2011 года);

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Данным проектом предусматривается «Строительство малоэтажного жилого комплекса расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» 1 очередь (без наружных сетей и сметной документации). Предусматривается участок с общей площадью 2,2000, в том числе доля 1,1000 га.

Природно-климатическая характеристика площадки строительства:

Климатический район -IV Г

Нормативная снеговая нагрузка по СНиП 2.01.07-85* -50кг/м2

Нормативное значение ветрового давления -38кг/м2

Сейсмичность площадки строительства -6 баллов

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус -24,9 °С

Средняя температура наиболее холодных суток -минус 29°С

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин -0,99м

- для супесей и песков пылеватых -1,21м

- для песков гравелистых, крупных и средней крупности -1,29м

- для крупнообломочного грунта -1,47м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см

Уровень грунтовых вод от дневной поверхности -2,1-2,8м

Сезонное колебание уровня грунтовых вод -0,5 – 0,7м

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически не сложный

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности – II.

Функциональная пожарная классификация – Ф1.3

Класс жилья - IV

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Д.

Продолжительность строительства – 11 месяцев.

Жилой комплекс располагается на участке площадью 2,2га.

Инженерно-геологические условия района строительства:

Инженерно - геологические условия по объекту «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) характеризуются материалами отчета по инженерно-геологическим изысканиям, указанного в п.1.1 Общей пояснительной записки.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 15,0м, подразделяются нами на 4 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

- ИГЭ-1. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 6,0 до 13,7м.

- ИГЭ-2. Песок пылеватый. Мощность слоя от 0,4 до 1,7м.

- ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,0 до 6,5м.

- ИГЭ-4. Глина легкая пылеватая. Мощность слоя от 0,5 до 1,5м

В процессе производства инженерно-геологической разведки всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории, вскрыт горизонт грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

По состоянию на февраль-март 2022 года, установившийся уровень грунтовых вод (УГВ), зафиксирован на глубине 2,1-2,8м от естественной поверхности земли.

Указанное положение УГВ следует считать меженным. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный горизонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время прохождения нагонных явлений.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м- 0,7м.

Согласно СН 2.01-01-2013 степень агрессивного воздействия грунтовых вод по суммарному содержанию солей в условиях сухого, жаркого (аридного) климата и при наличии испаряющих поверхностей на бетон – неагрессивная.

Согласно СН 2.01-01-2013 степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содержаниям сульфатов неагрессивная при всех марках бетона по водонепроницаемости.

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содержаниям хлоридов при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивание – среднеагрессивная Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей – низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- Для суглинков и глин – 0,99м
- Для супесей и песков пылеватых – 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 – 2017 в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты II и III категории по сейсмическим свойствам.

Сейсмичность площадки строительства 6 баллов. Сейсмическая опасность в баллах по картам ОСЗ-2475 – 5, ОСЗ-22475 – 6, в ускорениях (в долях g) по картам ОСЗ-1475 – 0,016, ОСЗ-12475 – 0,037.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок расположен по адресу: Атырауская область, город Атырау, мкр.Ак шагала, улица №2 строение №10/1.

Ситуационный план Рис.1.

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании Задания на проектирование, чертежей, разработанных разделами АР, КЖ, ВК, ЭО, ОВ, АПВ, АПС, СС и материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ИП «Проф-Геодезия» в 2021г., и инженерно-геологических изысканий, выполненных «GEOSTAFF» в 2022г.

Вид строительства – новое.

Основные проектные решения приняты с учетом назначения проектируемых объектов в полном соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;

СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Планировочные решения

Решения по размещению проектируемых объектов приняты с соблюдением санитарных и противопожарных норм.

Все проектируемые объекты расположены на свободной от застройки территории.

Через территории игровых площадок не проходят инженерные коммуникации городского (сельского) назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения).

Планировочные решения по размещению зданий и сооружений обеспечивают наиболее благоприятные условия для времяпровождения гостей, а также труда обслуживающего персонала, экономное и рациональное использование земельного участка.

При размещении коммерческих помещений в жилом комплексе предусмотрены:

1) устройство автономных входов;

2) разработка мероприятий по звукоизоляции смежных и (или) вышележащих жилых помещений.

Основные показатели по Генеральному плану:

- площадь в границах отведенного участка – 22000,0 м2
- площадь за границами отведенного участка – 3353,0 м2
- площадь застройки, всего – 10518,0 м2
- в том числе площадь застройки жилого комплекса – 10518,0 м2
- площадь покрытий в границах отведенного участка, всего – 10487,5 м2
- площадь покрытий за границами отведенного участка, всего – 2976,5 м2
- в том числе:
- площадь покрытия в границах отведенного участка из тротуарной плитки для тротуаров и площадок – 5001,2 м2

- площадь покрытия за границами отведенного участка из тротуарной плитки для тротуаров и площадок – 567,8 м2

- площадь покрытия в границах отведенного участка из тротуарной плитки для проездов пожарной техники – 2674,7 м2

- площадь покрытия за границами отведенного участка из тротуарной плитки для проездов пожарной техники – 1959,3 м2

- резино-каучуковое покрытие для спортивных и детских площадок – 686,0 м2

- эксплуатируемое газонное покрытие в границах отведенного участка для возможности проезда пожарной техники – 2125,6 м2

- эксплуатируемое газонное покрытие за границами отведенного участка для возможности проезда пожарной техники – 449,4 м2

- площадь озеленения, газонное покрытие в границах отведенного участка – 994,5м2

- площадь озеленения, газонное покрытие за границами отведенного участка – 376,5м2

Для обеспечения доступа обслуживающего, аварийного транспорта, а также проезда пожарных автомашин, проектом предусматриваются подъездные автодороги к территории жилого комплекса.

Основные параметры поперечного профиля подъездных автодорог:

- число полос движения – 1;

- ширина проезжей части - 5,0м;

- поперечный уклон проезжей части –5- 30‰;

Планировочные решения по размещению проектируемого объекта представлены на чертеже ГП л.3.

Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается подсыпка площадки строительства местным грунтом с уплотнением толщиной слоя 0,5-1,0м.

Далее в проекте предусматривается высотная увязка проектируемых зданий и сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями, а также с существующей прилегающей территорией рельефа.

Система вертикальной планировки принята сплошная, выполненная с минимальными объемами земляных масс и соблюдением нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод.

Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега отводится по спланированной поверхности.

Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемой территории представлены на чертеже ГП л.4.

Благоустройство

Проектом благоустройства предусматривается посадка деревьев разных пород и посадка газона (посев многолетних трав). Основным видом озеленения является групповые и рядовые посадки деревьев в сочетании с травянистыми газонами.

В проекте предусмотрено устройство детской площадки с установкой малых архитектурных форм.

Мусороудаление производится с контейнерных площадок ТБО, которые располагаются согласно нормативным требованиям. Также предусматривается установка урн для мусора, скамеек. Планировочные и конструктивные решения благоустройства территории представлены на чертежах.

Мероприятия по обеспечению доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения

Проектные решения выполнены с учетом требований СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Генпланом обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по проектируемой территории

Для маломобильных групп населения (МГН) в проекте предусматриваются:

- места для транспортных средств маломобильных групп населения, съезды для МГН с площадок;

- доступ в проектируемые здания инвалидов на колясках и людей старшего возраста обеспечивается проектируемыми пандусами.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1.

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	**2**	**3**	**4**
1	Площадь земельного участка	га	2,2000
2	Площадь застройки, всего	м²	10518,0
	В том числе: Площадь застройки жилого комплекса	м²	10518,0
3	Площадь покрытий, всего	м²	10487,5
	Площадь покрытий из тротуарной плитки для тротуаров и площадок	м²	5001,2
	Площадь покрытий из тротуарной плитки для подъездов и проездов и возможности проездов пожарной техники	м²	2674,7
	Резино-каучуковое покрытие для спортивных и детских площадок	м²	686,0
	Эксплуатируемое газонное покрытие для возможности проездов пожарной техники	м²	2125,6
4	Площадь озеленения, газонное покрытие	м²	994,5

6.2.2. Архитектурно-строительная часть

Рабочий проект «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнены в соответствии с заданием на проектирование, с соблюдением функционального назначения, согласно нормативным стандартам в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014«Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Здания жилого комплекса проектировалось с учетом следующих требований:

- Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- Степень огнестойкости - II.
- Степень долговечности - II
- Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Д
- Класс жилья – IV

Объемно-планировочные решения

Жилой комплекс рабочего проекта «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) состоит из 11 жилых домов 6 типов объемно-планировочных решений, 4-этажных, с подвалом:

- жилой дом тип 1 (пятна 3, 6, 7 на генплане), имеет размеры в плане 69,70х15,80м;
- жилой дом тип 2 (пятна 1, 5, 9 на генплане) имеет размеры в плане 48,715х15,80м;
- жилой дом тип 3 (пятна 4, 8 на генплане), имеет размеры в плане 48,715х15,80м;
- жилой дом тип 4 (пятно 11 на генплане), имеет размеры в плане 67,795х15,80м;
- жилой дом тип 5 (пятно 10 на генплане), имеет размеры в плане 49,870х15,80м;
- жилой дом тип 6 (пятно 2 на генплане), имеет размеры в плане 69,70х15,80м. На первом этаже жилого дома располагаются встроенные коммерческие помещения.

Высота помещений надземных этажей – 3,6м, высота подвала - 2,4м.

За относительную отметку +0.000 в каждом жилом доме принят уровень чистого пола 1 этажа каждого жилого дома, что соответствует абсолютной отметке на генплане:

- жилой дом пятно 1 – минус 22,780;
- жилой дом пятно 2 - минус 22,780;
- жилой дом пятно 3 - минус 22,780;
- жилой дом пятно 4 - минус 22,780;
- жилой дом пятно 5 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 6 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 7 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 8 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 9 - минус 22,130;
- жилой дом пятно 10 - минус 22,130;
- жилой дом пятно 11 - минус 22,130.

Часть помещений подвала предназначена для размещения инженерного оборудования (технические помещения). Остальная часть - для коммерческих площадей.

На кровле жилых домов предусматривается помещение для автономного источника теплоснабжения.

Пассажирские лифты фирмы «Kone» грузоподъемностью Q=630кг.

Жилые помещения отвечают требованиям инсоляции, также обеспечена удобная взаимосвязь между помещениями.

По функциональной пожарной опасности проектируемое жилое здание относится к классу Д согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной опасности».

Конструктивная схема жилых домов – безригельная, каркасно-стеновая, состоящая из вертикальных железобетонных несущих пилонов и монолитных железобетонных стен, расположенных по основным продольным и поперечным осям здания. Объединенных в

пространственную конструктивную систему монолитными железобетонными перекрытиями и покрытиями толщиной 200мм безригельного типа и местами ригельного типа (при устройстве лестничных клеток).

Наружные стены – монолитные железобетонные и из газоблоков толщиной 200мм.

Внутренние стены и перегородки - из газоблоков и из гипсокартона толщиной 100мм.

Межквартирные перегородки - кладка из газоблоков толщ. 200мм.

Кровля:

- плоская из рулонных материалов;

- эксплуатируемая, с вентилируемым пространством, с наружным организованным водостоком. Верхний слой – террасная доска по металлическому каркасу, нижний слой - плоская кровля из рулонных материалов по железобетонной плите покрытия.

Фасады решены в лаконичных формах.

Облицовка наружных стен - фасадные фиброцементные панели по системе вентилируемого фасада, клинкерная плитка Stroher.

Окна и балконы, двери - металлопластиковые, с заполнением стеклопакетом.

Внутренняя отделка

Отделка внутренних стен и перегородок - простая штукатурка с последующей окраской.

В жилых помещениях отделка квартир выполнена с категорией «простая» (согласно 4 классу жилья). В помещениях с влажным режимом выполнена гидроизоляция.

Полы в жилых блоках:

- жилые комнаты -линолеум на подложке;

- санузлы и ванные комнаты-керамическая плитка.

Лестничные клетки - керамогранитная плитка, технические помещения – бетонные полы с полиуретановой пропиткой глубокого проникновения.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013/СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 2.02-01-2014/ СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

- для несущих стен (пилоны толщиной 300 мм) - R 150 мин

- для наружных ненесущих стен - E 30 мин

- для междуэтажных перекрытий - REI 60 мин

- стены лестничных клеток - REI 150

Пути эвакуации организованы и конструктивно решены в соответствии с требованиями норм СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Все двери открываются по направлению выхода из помещений.

Здание имеет II степень огнестойкости. Все помещения обеспечены требуемым количеством самостоятельных эвакуационных выходов из здания в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019. В соответствии с п.3.35 СН РК 2.02-01-2019 деревянные строительные конструкции обработать антипиренами с глубокой пропиткой марки «Экран» за два раза.

Эвакуация людей через входные двери с открыванием наружу.

Степень огнестойкости – II;

Основные технические показатели:

Площадь земельного участка – 2,2000 га;

Блок 1

Площадь застройки – 823,9 м^2;

Жилая площадь квартир – 1515,31 м^2;

Общая площадь квартир – 2481,64 м^2;
Площадь жилого здания – 2809,77 м^2;
Площадь подвала – 751,41 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Всего квартир – 28;
В том числе:
2-х комнатные – 16;
3-х комнатные – 8;
4-х комнатные – 4;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 2

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1357,11 м^2;
Общая площадь квартир – 2672,08 м^2;
Площадь жилого здания – 3101,05 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Площадь коммерческих помещений – 949,76 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Всего квартир – 27;
В том числе:
2-х комнатные – 18;
3-х комнатные – 9;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 3

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1809,48 м^2;
Общая площадь квартир – 3390,43 м^2;
Площадь жилого здания – 3870,43 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Всего квартир – 36;
В том числе:
2-х комнатные – 24;
3-х комнатные – 12;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 4

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1513,43 м^2;
Общая площадь квартир – 2471,32 м^2;
Площадь жилого здания – 2805,88 м^2;
Площадь подвала – 751,14 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Всего квартир – 28;
В том числе:
2-х комнатные – 16;
3-х комнатные – 8;
4-х комнатные – 4;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 5

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1515,31 м^2;
Общая площадь квартир – 2481,64 м^2;
Площадь жилого здания – 2809,77 м^2;
Площадь подвала – 751,41 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Всего квартир – 28;
В том числе:
2-х комнатные – 16;
3-х комнатные – 8;
4-х комнатные – 4;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 6

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1809,48 м^2;
Общая площадь квартир – 3390,43 м^2;
Площадь жилого здания – 3870,43 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Всего квартир – 36;
В том числе:
2-х комнатные – 24;
3-х комнатные – 12;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 7

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1809,48 м^2;
Общая площадь квартир – 3390,43 м^2;
Площадь жилого здания – 3870,43 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Всего квартир – 36;
В том числе:
2-х комнатные – 24;
3-х комнатные – 12;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 8

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1513,43 м^2;
Общая площадь квартир – 2471,32 м^2;
Площадь жилого здания – 2805,88 м^2;
Площадь подвала – 751,14 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Всего квартир – 28;
В том числе:
2-х комнатные – 16;
3-х комнатные – 8;
4-х комнатные – 4;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 9

Площадь застройки	– 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир	– 1515,31 м^2;
Общая площадь квартир	– 2481,64 м^2;
Площадь жилого здания	– 2809,77 м^2;
Площадь подвала	– 751,41 м^2;
Строительный объем	– 15019,4 м^3;
Всего квартир	– 28;
В том числе:	
2-х комнатные	– 16;
3-х комнатные	– 8;
4-х комнатные	– 4;
Этажность	– 4 этажа и подвал;

Блок 10

Площадь застройки	– 753,7 м^2;
Жилая площадь квартир	– 1155,1 м^2;
Общая площадь квартир	– 2157,18 м^2;
Площадь жилого здания	– 2528,03 м^2;
Площадь подвала	– 691,85 м^2;
Строительный объем	– 13759,32 м^3;
Всего квартир	– 22;
В том числе:	
2-х комнатные	– 12;
3-х комнатные	– 8;
4-х комнатные	– 2;
Этажность	– 4 этажа и подвал;

Блок 11

Площадь застройки	– 1067,6 м^2;
Жилая площадь квартир	– 1818,71 м^2;
Общая площадь квартир	– 3108,01 м^2;
Площадь жилого здания	– 3565,27 м^2;
Площадь подвала	– 973,51 м^2;
Строительный объем	– 19509,0 м^3;
Всего квартир	– 30;
В том числе:	
2-х комнатные	– 12;
3-х комнатные	– 8;
4-х комнатные	– 10;
Этажность	– 4 этажа и подвал;

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты на основании технического задания на проектирование, основного комплекта рабочих чертежей марки «АР», а также с учётом требований действующей нормативной документации РК.

Климатический район строительства – IVГ (СП РК 2.04-01-2017);

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – - 24,9 оС;

Средняя температура наиболее холодных суток – - 29 оС;

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (СНиП 2.01.07-85*);

Нормативное значение веса снегового покрова – 0,5 кПа;

Сейсмичность района строительства – 6 баллов;

Степень огнестойкости здания – II

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически не сложный

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах РК»;
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Расположение объекта на местности смотри раздел «ГП».

Система высот – «Балтийская».

За относительную отметку +0.000 в каждом жилом доме принят уровень чистого пола 1 этажа каждого жилого дома, что соответствует абсолютной отметке на генплане:

- жилой дом пятно 1 – минус 22,780;
- жилой дом пятно 2 - минус 22,780;
- жилой дом пятно 3 - минус 22,780;
- жилой дом пятно 4 - минус 22,780;
- жилой дом пятно 5 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 6 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 7 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 8 - минус 22,460;
- жилой дом пятно 9 - минус 22,130;
- жилой дом пятно 10 - минус 22,130;
- жилой дом пятно 11 - минус 22,130.

Расчёт конструкций выполнен автоматизированным способом при помощи расчётного комплекса «Лира».

Здания жилых домов - 4-этажные, с высотами этажей 3,6м, высота помещений подвала – 2,7м.

Конструктивная схема жилых домов – безригельная, каркасно-стеновая, состоящая из вертикальных железобетонных несущих пилонов и монолитных железобетонных стен, расположенных по основным продольным и поперечным осям здания. объединенных в пространственную конструктивную систему монолитными железобетонными перекрытиями и покрытиями толщиной 200мм безригельного типа и местами ригельного типа (при устройстве лестничных клеток).

Фундаменты – монолитная железобетонная плита высотой 0,5м по подбетонке толщиной 100мм. Под фундаментом устраивается грунтовая подушка высотой 0,600м.

Основанием фундаментов являются следующие слои:

- для жилых домов пятна 1-6 является супесь песчанистая (ИГЭ-1). Мощность слоя от 6,0 до 13,7м. Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в главе 3.3 Общей пояснительной записки к проекту.

- для жилого дома пятно 7 является суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-3). Суглинок залегает под фундаментами толщиной слоя от 1,1м до 0,15м. Далее залегает супесь песчанистая (ИГЭ1) слоем толщиной от 7,4м до 6,8м. Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1, ИГЭ-3 приведены в главе 3.3 Общей пояснительной записки к проекту

- для жилого дома пятно 8 является суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-3). Суглинок залегает под фундаментами толщиной слоя от 1,06м до 1,09м. Далее залегает супесь песчанистая (ИГЭ1) слоем толщиной от 6,6м до 6,7м. Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1, ИГЭ-3 приведены в главе 3.3 Общей пояснительной записки к проекту

- для жилых домов пятна 9-10 является суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-3). Суглинок залегает под фундаментами толщиной слоя от 1,95м до 2,15м (для пятна 9) и 2,05м до 3,17м (для пятна 10). Далее залегает супесь песчанистая (ИГЭ1) слоем толщиной от 6,6м до 6,7м. Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1, ИГЭ-3 приведены в главе 3.3 Общей пояснительной записки к проекту

- для жилого дома пятно 11 частично является суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-3), а также супесь песчанистая (ИГЭ-1). Суглинок залегает под фундаментами частично на ширине 4,75м толщиной слоя от 1,41м до 0,00м. Далее по ширине и вглубь залегает супесь песчанистая (ИГЭ1) слоем толщиной от 6,18м до 12,85м. Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1, ИГЭ-3 приведены в главе 3.3 Общей пояснительной записки к проекту

Пилоны – монолитные железобетонные сечением от 200х900мм, 220мм 900мм;

Стены - монолитные железобетонные толщиной сечения 200мм и 220мм;

Перекрытия – монолитные железобетонные безригельного типа. Высота сечения – 200мм;

Покрытие - монолитное железобетонное ригельного типа. Высота сечения – 200мм;

Ригели – монолитные железобетонные сечением 200х500(h)мм;

Лестницы, марши и площадки – монолитные железобетонные;

Шахты лифта – монолитные железобетонные стены, толщиной 200мм;

Бетон монолитных конструкций:

- подземной части принят класса С20/25, W8, F100 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013;

- надземной части принят класса С20/25;

Рабочая арматура класса А-400С. Хомуты, шпильки из арматуры класса А-240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены – из газоблоков фирмы Конкрит Продактс, толщиной 190мм.

Внутренние стены и перегородки - из газоблоков фирмы Конкрит Продактс и из гипсокартона толщиной 100мм.

Кровля плоская из рулонных гидроизоляционных материалов с внутренним организованным водостоком. Эксплуатируемая.

При производстве земляных работ проектом ППР учесть водопонижение на момент строительства.

Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом – суглинок с послойным уплотнением до достижения объемного веса не менее 1,65 т/м3.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита от коррозии

Ввиду агрессии грунтов предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии:

- Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов;

- Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются полимерным покрытием лаком ХП-734 толщиной 0,25мм;

- Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе;

- По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1,5м из бетона;

- Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни), металлические балки должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55мкм. Длины всех элементов уточнить по месту.

Металлическая поверхность не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплывов, прожогов, остатков флюса, раковин, солевых и жировых пятен. Перед нанесением защитных покрытий следует очистить от оксидов механическим способом или преобразователем ржавчины. Степень очистки поверхности должна соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85, таб. 30.

Нанесение защитных покрытий выполнять в следующей последовательности:

- Нанесение и сушка грунтовки;
- Нанесение и сушка покровных слоев.

Наносимое лакокрасочное покрытие должно быть II группы. Покрытие наносить в 4 слоя общей толщиной покровного слоя не менее 110 мкм. Рекомендуется к применению эмаль ХВ-110, ХВ-113 по ГОСТ 18374-79* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в два слоя.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Защита от возгорания

Защита элементов деревянных конструкции от возгорания и гниения выполнена в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СН РК 5.03-07-2013/ СП РК 5.03-107-2013. Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-86 препаратом ПББ - 225

Указания для производства работ в зимнее время

При температурах наружного воздуха ниже -5оС руководствоваться следующими мероприятиями:

а) Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

б) Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

в) Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания.

При температуре воздуха ниже минус 10°С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45°С).

Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

г) При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжении, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

д) Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

ж) Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением Д (СНиП РК5.03-37-2005).

з) Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч при температуре 15-20°С.

Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта, технических условий, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»; СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»: СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»; СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»; СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»; СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Климатологические данные.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период -24.9°С; -средняя температура отопительного периода минус 1.5°С;

-продолжительность отопительного периода 172сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 и соответствии с действующими нормативными документами.

Класс энергетической эффективности – В (высокий)

Теплоснабжение зданий - автономное, от автономных источников теплоснабжения, устанавливаемых на кровле каждого здания с параметрами теплоносителя 90-65С.

Отопление

Присоединение системы отопление к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, установленные в тепловом пункте. На ответвлениях поэтажных гребенок установлена запорно-регулирующая арматуры, фильтры. Для учета тепла жилых помещений в поквартирной системе отопления установлен прибор учета тепла.

Для отопления запроектировано системы отопления:

- для жилой части - двухтрубная, горизонтальная, с поквартирной разводкой. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60С.

- для лестничных клеток, лифтовых холлов - однотрубная стояковая, с нижней разводкой. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60С.

- для коммерческой части - двухтрубная, горизонтальная. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60С.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и металлопластиковые многослойные тип PEXAL.

Металлопластиковые многослойные трубопроводы предусмотрены на этажах в поквартирной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках поквартирной системы отопления, лестничных клетках.

Горизонтальные разводки систем отопления офисной и жилой части, лестничной клетки проходят через каналы с фрамугами для ремонта трубопроводов.

В качестве отопительных приборов приняты внутрипольные конвекторы, в санузлах и лестничных клетках, холлах биметаллические секционные радиаторы.

Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоспускники, установленные в верхних точках системы. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами.

Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола и в холодных подвалах изолируются изоляционными трубками. Стальные изолированные трубы покрыть по грунтовке в 1 слой. В электрощитовой предусмотрены электроконвекторы ЭВУБ от фирмы АО "Келет".

Вентиляция

На жилых этажах принята естественная вентиляция. В технических помещениях (насосная, тепловой пункт, электрощитовая) и комната охраны, санузел предусмотрена отдельная естественная вентиляция. Приток воздуха неорганизованный за счет инфильтрации через регулируемые оконные створки, форточки. Вытяжка из жилых комнат осуществляется через вытяжные каналы кухонь и ванн. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Решетки приняты регулируемые типа RAR (Алматинский вентиляционный завод). Для удаления воздуха помещений кухни-ниша предусмотрены бытовые вентиляторы ERA 6С. Для помещений гардеробных предусмотрены двери с вентиляционной решеткой в дверном полотне в части АР.

Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на отопительных приборах установлены автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают

автоматическое регулирование теплоотдачи, поддерживают заданную температуру в помещениях.

Так же регулирование теплоотдачи предусмотрено в индивидуальных тепловых пунктах.

Горячее водоснабжение

Для каждой блок-секции предусмотрено приготовление горячей воды.

Схема горячего водоснабжения - закрытая. Присоединение водонагревателей выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. В качестве водонагревателей приняты пластинчатые подогреватели.

Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе устанавливается циркуляционный насос.

Монтаж

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Санитарно-гигиенические требования к инженерной коммуникации

Согласно ҚР ДСМ-29 (п.31 гл.3), со ссылкой на санитарные правила. (Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" Кратность воздухообмена для кухни составляет 90м3/ч при 4 конфорочных плитах, для индивидуальной ванной и уборной 25м3/ч для совмещенных помещений уборной и ванной 50м3/ч.

Вентиляция в жилых комнатах осуществляется при помощи вытяжных каналов кухни и санузлов. Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к видеоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015 предусмотрены мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Водопровод и канализация

Данный проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочных и технологических решений;
- технических условий на водоснабжение и водоотведение, выданных КГП "Атырау облысы Су Арнасы" г.Атырау;

в соответствии с:

- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утв. приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года №439;
- Техническим регламентом «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов», утв. приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года №438;
- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Внутренние сети водопровода и канализации (типы жилых домов с 1 по 5)

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», при высоте зданий до 28 метров устройство противопожарного водопровода не требуется

В проекте предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевого водопровода жилой части (В1);

противопожарного водопровода (В2);

горячего водоснабжения (Т3, Т4);

бытовой канализации (К1);

Система напорной дренажной канализации (К3Н)

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Для учёта расхода холодной воды для всего дома, предусмотрен общий водомер холодной воды, расположенный на вводе в подвале на отм. -2,400. Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в нишах на лестничных клетках. Перед общедомовым и квартирными счётчиками холодной воды установлены механические фильтры.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам.

Водопроводная сеть принята из полипропиленовых труб PN10 с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Для создания требуемых напоров на хозяйственно питьевые нужды предусмотрена насосная станция Wilo COR-3 Helix V 2203/SKw-EB-R (Q=38,16m3/h; H=30м) 2 рабочих 1 резервный, расположенная в блоке 2.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения предусмотрена на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex" толщиной 9мм.

Водопровод противопожарный (В2)

Противопожарный водопровод предусмотрен для автономного источника теплоснабжения.

Согласно СП РК 4.02-106-2013 предусмотрена сухотрубная система противопожарного водопровода оборудованных вентилями и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники, с выводом на кровлю. В помещении автономного источника теплоснабжения предусмотрена установка порошковых огнетушителей.

Сеть противопожарного водопровода принята из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение (Т3;Т4)

Система горячего водоснабжения принята закрытая от автономного источника теплоснабжения, с приготовлением горячего водоснабжения в индивидуальном тепловом пункте. Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией гор. воды по магистрали и стоякам.

Сети водопровода горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PN10 класс 2 (для горячей воды) с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Прокладка магистрали предусмотрена с уклоном не менее 0,002.

Для учёта расхода горячей воды для всего здания, предусмотрены общие водомеры горячей воды в подвале. Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в нишах на лестничных клетках. Перед каждым счётчиком горячей воды установлены механические фильтры.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

На магистралях, стояках и подъемах циркуляционного водопровода предусмотрены балансировочные клапаны.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм.

Запорная арматура на сети горячего водоснабжения запроектирована на магистральной сети и на ответвлениях к группам приборов.

Бытовая канализация (К1)

Бытовая канализация (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов жилых домов самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Система внутренней бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы) запроектирована из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Присоединение стояков канализации от жилой части к горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из двух полуотводов по 45 градусов.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую эксплуатируемую кровлю на высоту 3,0 м.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети, проектом предусмотрено установка ревизий и прочисток.

Участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Дренажная канализация (К3Н)

Дренажные стоки из помещений ОВ и водомерного узла отводятся в наружную ливневую сеть, с помощью погружного дренажного насоса Wilo Drain TMW 32/11 (Q=7м3/ч; Н=7м) с поплавковыми клапанами.

Таблица основных показателей Жилой дом Тип 1

Таблица №2.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	**м³/час**	**л/сек**	**При пожаре л/сек**	
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	36,00	4,87	2,22		
Горячее водоснабжение	14,40	2,89	1,29		$Q_{гв}$=201,14кВт
Бытовая канализация	36,00	4,87	3,82		
Противопожарный водопровод				5	

Таблица основных показателей Жилой дом Тип 2

Таблица №3.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	**м³/час**	**л/сек**	**При пожаре л/сек**	
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	31,50	4,46	2,07		

Горячее водоснабжение	12,60	2,64	1,20		$Q_{гв}$=183,74кВт
Бытовая канализация	31,50	4,6	3,67		
Противопожарный водопровод				5	

Таблица основных показателей Жилой дом Тип 3

Таблица №4.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	30,00	4,32	2,01		
Горячее водоснабжение	12,00	2,56	1,16		$Q_{гв}$=178,18кВт
Бытовая канализация	30,00	4,32	3,61		
Противопожарный водопровод				5	

Таблица основных показателей Жилой дом Тип 4

Таблица №5.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	36,30	4,90	2,24		
Горячее водоснабжение	14,52	2,91	1,30		$Q_{гв}$=202,54кВт
Бытовая канализация	36,30	4,90	3,84		
Противопожарный водопровод				5	

Таблица основных показателей Жилой дом Тип 5

Таблица №6.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	23,10	3,66	1,74		
Горячее водоснабжение	9,24	2,16	1,00		$Q_{гв}$=150,34кВт
Бытовая канализация	23,10	3,66	3,84		
Противопожарный водопровод				5	

Внутренние сети водопровода и канализации (тип жилого дом 6)

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», при высоте зданий до 28 метров устройство противопожарного водопровода не требуется

В проекте предусмотрены системы:

Хозяйственно-питьевого водопровода жилой части (В1);

Водопровод хозяйственно-питьевой для коммерческого помещения (В1в);
Горячего водоснабжения (Т3, Т4);
Горячего водоснабжения для коммерческих помещений (Т3в);
Бытовой канализации (К1);
Бытовой канализации для коммерческих помещений (К1в);
Система напорной дренажной канализации (К3Н)

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Для учёта расхода холодной воды для всего дома, предусмотрен общий водомер холодной воды, расположенный на вводе в подвале на отм. -2,400. Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в нишах на лестничных клетках. Перед общедомовым и квартирными счётчиками холодной воды установлены механические фильтры.

Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная сеть холодной воды (В1в), с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам.

Водопроводная сеть принята из полипропиленовых труб PN10 с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Для создания требуемых напоров на хозяйственно питьевые нужды предусмотрена насосная станция Wilo COR-3 Helix V 2203/SKw-EB-R (Q=38,16m3/h; H=30м) 2 рабочих 1 резервный.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения предусмотрена на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex" толщиной 9мм.

Водопровод противопожарный (В2)

Противопожарный водопровод предусмотрен для автономного источника теплоснабжения.

Согласно СП РК 4.02-106-2013 предусмотрена сухотрубная система противопожарного водопровода оборудованных вентилями и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники, с выводом на кровлю. В помещении автономного источника теплоснабжения предусмотрена установка порошковых огнетушителей.

Сеть противопожарного водопровода принята из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение (Т3; Т4)

Система горячего водоснабжения принята закрытая от автономного источника теплоснабжения, с приготовлением горячего водоснабжения в индивидуальном тепловом пункте. Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией гор. воды по магистрали и стоякам.

Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная сеть горячей воды (Т3в), с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом.

Сети водопровода горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PN10 класс 2 (для горячей воды) с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Прокладка магистрали предусмотрена с уклоном не менее 0,002.

Для учёта расхода горячей воды для всего здания, предусмотрены общие водомеры горячей воды в подвале. Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для

каждой квартиры и расположены в нишах на лестничных клетках. Перед каждым счётчиком горячей воды установлены механические фильтры.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

На магистралях, стояках и подъемах циркуляционного водопровода предусмотрены балансировочные клапаны.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм.

Запорная арматура на сети горячего водоснабжения запроектирована на магистральной сети и на ответвлениях к группам приборов.

Бытовая канализация (К1)

Бытовая канализация (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов жилых домов самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Для коммерческих помещений предусмотрена самостоятельная сеть канализации (К1в) с выпуском в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Система внутренней бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы) запроектирована из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Присоединение стояков канализации от жилой части к горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из двух полуотводов по 45 градусов.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую эксплуатируемую кровлю на высоту 3,0 м.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети, проектом предусмотрено установка ревизий и прочисток.

Участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Дренажная канализация (К3Н)

Дренажные стоки из помещений ОВ и водомерного узла отводятся в наружную ливневую сеть, с помощью погружного дренажного насоса Wilo Drain TMW 32/11 (Q=7м3/ч; Н=7м) с поплавковыми клапанами.

Таблица основных показателей Жилой дом Тип 6

Таблица №7.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	**м³/час**	**л/сек**	**При пожаре л/сек**	
Жилье					
Холодное водоснабжение	27,00	4,04	1,90		
Горячее водоснабжение	10,80	2,39	1,10		$Q_{гв}$=166,34кВт
Бытовая канализация	27,00	4,04	3,50		
Офисные помещения (93 работающих)					
Холодное водоснабжение	1,49	1,12	0,70		
Горячее водоснабжение	0,65	0,56	0,35		$Q_{гв}$=150,34кВт
Бытовая канализация	1,49	1,12	2,30		
Противопожарный водопровод				5	

Электротехническая часть

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно СН РК 3.0.2-43-2007* классификация жилого дома отнесена к IV классу.

Согласно классификации ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013 по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся к III категории.

Для общего учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство, установленное в электрощитовой на первом этаже каждого жилого дома тип ВРУ1-26-63 УХЛ4 для типов домов с 1 по 5, для типа дома 6 тип ВРУ1-21-10 УХЛ4.

Далее для электроснабжения и распределения нагрузок жилых квартир на каждом этаже предусматривается установка этажных щитов.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир, общедомовое освещение.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям Е-005, питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Питающие сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, а так-же открыто на скобах. Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах.

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиками прямого включения марки "Меркурий 230 ART-03", прибор учета установлен на вводном устройстве ВУР1.

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками марки "Меркурий 201", установленными в этажных щитах для каждой квартиры.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком для Е-005 слаботочных устройств) встроенного исполнения. Размещение этажных щитов предусмотрено в межэтажных нишах.

В этажных щитах установлены:

- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей Iном.=32А;
- однофазные счетчики электрической энергии "Меркурий 201" 5(60)А, 220В;

Защитные мероприятия:

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;

- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена, скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3 метра, соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СП РК, СН РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Все кабеля проложить в ПВХ трубах.

Внешний контур заземления выполняется из круглой стали д=16мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм , в качестве молниезащиты проектом предусмотрена установка на дымовую трубу круглой стали д16мм длиной 1 м с помощью сварки.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, РЕ-нулевой защитный проводник).

Распределением электропитания от ВРУ1-21-10 запитаны щиты освещения ЩО (ЩРн)

Сети освещения в помещениях выполняются проводом ВВГнг-3х1,5мм2 скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия, за потолочной плиткой.

Спуски к двухклавишным выключателям выполняются проводом ВВГнг-3х1,5мм2, к одноклавишным выключателям выполняются проводом ВВГнг-2х1,5мм2.

Выключатели устанавливаются на высоте около 1,0м. от пола.

В коммерческих помещениях используются светильники Е070 36Вт.

Сети розеток, выполняются проводом ВВГнг-3х2,5мм2 скрыто под слоем штукатурки. Розетки подобраны с защитной шторкой, закрывающим гнезда при вынутой вилке. Розетки устанавливаются на высоте 30 см от пола.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СП РК, СН РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Электротехнические решения по автономному источнику теплоснабжения

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, автономного источника теплоснабжения выполнен согласно заданию на проектирования.

По категории надежности электроснабжение автономного источника теплоснабжения относится ко II.

В случае выхода из строя основного питания питание установок II категории выполняется от установки ДГУ.

Распределение электроэнергии выполняется от проектируемого ЩР.

Светильники установлены взрывозащищенные типа VZG-100W E27 с лампами энергосберегающими DULUX STAR 20W.

Также все оборудования предусмотрено взрывозащищенными.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Все кабеля проложить в ПВХ трубах.

Внешний контур заземления автономного источника теплоснабжения выполняется из круглой стали д=16мм, длиной 3м каждый и полосовой сталью (горизонтальные электроды) размером 40х4мм, в качестве молниезащиты проектом предусмотрена установка на дымовую трубу стального стержня д-16мм длиной 1 м с помощью сварки.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации

Данным рабочим проектом предусматривается оборудование системой пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре, также предусматривается оборудование системой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей в объекте.

Проект выполнен в соответствии с:

- СП РК 2.02-104-2014 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре;
- СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений,
- СНиП РК 3.02-10-2010 Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

Пожарная сигнализация

Размещение пожарных извещателей выполнено согласно СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Во всех помещениях, за исключением помещений с мокрыми процессами и лестничных клеток устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-141.

Для жилых квартир проектом предусмотрена установка в одной жилой комнате автономного дымового извещателя типа ДИП-34АВТ.

Электроснабжение ДИП-34АВТ производится от встроенных батареек.

Для шлейфов сигнализаций используется кабель, не распространяющий горение КПСнг (А)–FRLS 1х2х0,35мм².

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены согласно нормам самостоятельными проводами с медными жилами диаметром не менее 0.4мм.

Шаг крепления кабель-канала к стене дюбель-шурупом равна 3шт на метр.

В помещении автономного источника теплоснабжения предусмотрено для обнаружения места и момента возникновения пожара в помещении автономного источника теплоснабжения проектом предусматривается устройство пожарной сигнализации.

В помещении устанавливается прибор пожарно-контрольный типа ВЭРС-ПК2 на два шлейфа со встраиваемой аккумуляторной батареей (АКБ) на 12В, 7А.

Электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

В сеть пожарной сигнализации последовательно включаются извещатели дымовые типа ИП 212 "Дымфикс" (2КВ) для помещения автономного источника теплоснабжения.

На выходе у двери устанавливается ручной пожарный извещатель типа ИПР 535 Горизонт.

Для оповещения людей о пожаре над дверью помещения автономного источника теплоснабжения устанавливается световое табло "Шыгу" или "Выход" типа Орбита В3 С3 и свето-звуковые оповещатели типа Сфера В3.

Сеть пожарной сигнализаций предусматривается в металлогофре, кабелем марки КПСнг(А)–FRLS.

Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств.

Все извещатели и оповещатели предусмотрены взрывозащищенного исполнения.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей выполнить согласно паспортным данным на оборудование и в соответствии с действующими нормативными документами.

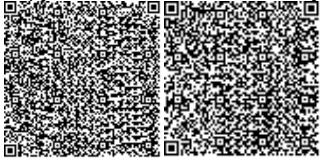
Система оповещения людей о пожаре

В качестве световых оповещателей применить «Кристалл-12 «ВЫХОД». «Кристалл-12 «ВЫХОД» с надписью Шыгу/Выход, разместить над эвакуационными выходами согласно планов размещения оборудования СОУЭ.

Управление оповещением о пожаре автоматическое - с выходов «Сирена», «+12В» и «Лампа» в ППКОП.

К Выходам «Лампа» и «+12В» подключаются световые табло оповещения, к выходу «Сирена» и «+12В» подключаются свето-звуковые комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В».

Световые оповещатели «Кристалл-12 «ВЫХОД» (табло «ШЫГУ/ВЫХОД») установить над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.



Автоматический контроль соединительных линий (далее - СЛ) выходов оповещения «ЛМП», «СИР», «ОПВ», входа «УДП» и, опционально, входа «ТМ» на обрыв и короткое замыкание.

Для световых и звуковых оповещателей используется кабель, не распространяющий горение КПСнг(А)–FRLS 1х2х1,5мм².

Электроснабжение

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 установки охранно-пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания "РИП-12" исп.01 с аккумуляторной батареи 12 Ач.

В соответствии СП РК 2.02-104-2014 аккумуляторной батареи общей емкостью 17 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги. Кабеля электропитания приборов выполняются маркой ВВГнг 3х1,5мм² в кабель-канале.

Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств.

При подключении АКБ соблюдать полярность во избежании перегорании предохранителя.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей.

Все работы по монтажу оборудования и их подключение выполнить строго согласно паспортным данным на оборудования и в соответствии с действующими нормативными документами.

Слаботочные устройства

Домофонная связь

Данным разделом проекта предусмотрена установка аудиодомофона для контроля и ограничения доступа в подъездах домов. Данный аудиодомофон рассчитан на подключение до 80 переговорных устройств.

Блок вызова имеет:

- антивандальный корпус, устойчивый к атмосферным воздействиям
- дуплексную громкоговорящую. связь с абонентом
- дистанционное открывание двери
- память на 600 ключей VIZIT-TM
- память на 100 индивидуальных кодов доступа
- совместную работу с электромагнитным или электромеханическим замком
- устройство квартирное переговорное со встроенной кнопкой открывания замка, регулировкой громкости и световой индикацией вызова.

Возможно подключение пульта консьержа VIZIT .

В подъезде над дверью монтируются бокс Vizit MB1.

В боксе монтажном располагается блок питания домофона БДП 24/12, а также блок управления домофона БУД 302s-80 (с возможностью подключения до 80 квартир).

На двери устанавливается блок вызова БВД-343.

Подключение блока БВД 343 с блоком управления БУД 302 производится через кабель в рукаве для дверных блоков марки КДСН.

На двери размещается дверной доводчик DC505, замок электромагнитный Vizit-ML300-40, а так же кнопка управления выходом Exit.

На 2м, 4м этажах в нише разместить коробку соединительную КС-102.

Выполнить прокладку кабеля марки типа КСПВ 16х0.4 от блока управления БУД 302 до каждой коробки соединительной КС-102.

Прокладку кабеля выполнить в трубе п\э d-32мм, проложив трубу в шахте.

От коробки соединительной КС-102 выполнить прокладку кабеля марки КСПВ 2х0.4 в каждую квартиру до переговорного устройства УКП-12.

Прокладку кабеля КСПВ выполнить в кабельном канале 16х16мм.

В 1 коробку соединительную КС-102 подключаются квартиры 3х этажей (квартиры, находящиеся непосредственно на этаже с размещением коробки соединительной, квартиры отметкой ниже и отметкой выше).

В случае обрыва линии питания дверь автоматически разблокируются.

Электропитание приборов системы ДФ осуществляется от щитов электрических 220В, 50Гц в соответствии с

Лифтовая связь

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Диспетчеризация лифтов.

В проекте предусматривается построение системы лифтовой аудио-связи между кабиной лифта и диспетчерской. В помещении консьержа устанавливаются боксы телефонные распределительные на 10 пар (КРТ 10/2), на который расключаются кабеля U/UTP cat. 5e 4x2x0,52мм приходящие из машинного отделения лифтов. В машинном отделении лифтов устанавливаются телефонные распределительные коробки (КРТ 10х2). Для построения системы лифтовой связи в диспечерской устанавливается многоканальное переговорное устройство с телефонной трубкой, в кабинах лифтов устанавливаются переговорные устройства.

Кабель U/UTP cat. 5e 4x2x0,52мм прокладывается в трубах ПВХ d=20мм в плитах перекрытия. Переговорные устройства для кабин лифтов и диспетчерской, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В систему входит коробка телефонная распределительная на 10 пар - 2шт.

Видеонаблюдение

Система IP видеонаблюдения включает:

- установку IP видеокамер и устройств, их оснащения;
- установку устройств для сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации, устройств отображения видеосигналов;
- прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначено для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории Объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;

- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Видеонаблюдение обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за периметром здания;
- круглосуточное наблюдение за входами в здания со стороны парадного входа;
- круглосуточное наблюдение за входами со стороны запасных входов в здания;
- круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности просмотра и анализа внештатных ситуаций;
- возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Пункт наблюдения располагается в помещении охраны.

Для решения задачи внешнего видеонаблюдения за главным входом в здания, запасными выходами предусматривается установка цилиндрических уличных IP видеокамер типа IPC2123LR3-PF28M-F, горизонтальный угол обзора также составляет 113,1°.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 16 портов с PoE питанием и 2 порта с RG45 дальностью передачи в режиме наблюдения до 250м. типа NSW2010-10T-POE-IN.

Видеосигнал от видеокамер поступает на 16-канальный цифровой IP регистратор NVR301-08SE, который размещается в помещении охраны.

Видеокамеры подключаются через ответвительные коробки к коммутаторам с питанием PoE, кабелем UTP 5е 4х2х0,5мм², прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания - в металлорукаве.

Для отображения информации с видеокамер проектом предлагается монитор размером не менее 23”. Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по I-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания Smart-UPS X 750VA.

Видеорегистратор, коммутатор, ИБП предусматриваются устанавливать в телекоммуникационном шкафу 19", 6U.

Для крепления металлорукава однолапковые скобы, шаг крепления которых составляет 3 шт на метр. Шаг крепления кабель-каналов дюбель шурупами, также 3 шт на метр. Вертикальная прокладка по этажам предусматривается укладкой в трубах ПВХ d-20мм.

Допускается замена марок оборудования, материалов и кабелей с сохранением технических характеристик.

Все работы по монтажу выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

Телефонизация

В соответствии с тенденцией развития предоставления широкополосного абонентского доступа с применение технологии GPON предусмотрен 100% охват квартир.

В сетях FTTH оптоволоконный кабель тянется до каждого абонента (квартиры), предоставляя возможности услуг высокоскоростного интернета, телевидения, голосовой связи.

Проектом предусмотрено:

- в подвале здания размонтировать купольную оптическую муфту типа FOSC на 6-8 круглых вводов, разместить в специальном шкафу под муфту ШРМ-02. В шкафу установить как саму муфту, так и выложить необходимый запас оптических кабелей.
- выполнить контур заземления шкафа ШРМ-02. Муфту FOSC заземлить в шкафу.

По подвальным помещениям кабель проложить в ПЭТ трубе диаметром 40мм с установкой протяжных ящиков КПП-01.

Вертикальный стояк выполнить через все этажи здания ПЭТ трубой диаметром 32мм, закрепив монтажными скобами, установить протяжные коробки КПЭ на каждом этаже для хранения запаса оптических абонентских патчкордов и излишки абонентского кабеля.

На каждый подъезд протянуть индивидуальный кабель марки КС-ОКГо-П-(2-4)-G.652.D, на первом и третьем этаже каждого подъезда установить этажную коробку КРЭ-16 и 24, укомплектованную разъемами SC/APC, согласно проектного решения. В коробке КРЭ размонтировать кабель, установив сплиттер PLC 1/16, 1/4 (согласно схемы расшивки кабеля).

Абонентские оптические розетки (РА) SC устанавливаются в прихожей каждой квартиры, подключаются к КРЭ оптическим drop кабелем FTTH - 1 G.657.A2, прокладка осуществляется в кабельном канале 10х15 с установкой дополнительных комплектующих углов поворотов, для соблюдения угла изгиба абонентского оптического DROP кабеля.

Излишки оптического абонентского кабеля укладываются в протяжные коробки (КПЭ-07- 1).

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией

Газоснабжение внутреннее

Раздел "Газоснабжение внутреннее" рабочего проекта «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста, 1 очередь" разработан на основании задания на проектирование, а также на основании технических условий №04655/82, выданных АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусмотрено внутреннее снабжение газом:

- поквартирное, газовых плит ПГ-4, устанавливаемых в каждой квартире жилых домов 327шт;

- котлов автономных источников теплоснабжения, которые устанавливаются на кровле жилых домов – 34шт.

Внутреннее газоснабжение поквартирное

Для поквартирного учета потребления газа газовыми плитами устанавливаются счетчики газовые бытовые СГБ-1,6.

На стояках газопроводов устанавливается отключающая арматура - краны Ø15мм марки 11б12бк.

Ввод в жилой дом осуществляется через фундамент в подвальное помещения. При прокладке газопроводов через конструкции газопроводы следует заключать в футляр. Пространство между стеной и футляром следует тщательно заделывать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Края футляров должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50 мм выше поверхности пола.

Внутреннее газоснабжение автономного источника теплоснабжения,

Предусмотрено для теплоснабжения малоэтажного жилого комплекса.

В качестве топлива для автономного источника теплоснабжения принимается природный газ теплотворной способностью Q =8000 ккал/час.

Для управления работой котла применена система автоматики, входящая в комплект поставки котла.

Газоснабжение автономного источника теплоснабжения предусматривается от газопровода низкого давления. Номинальное давление газа Р=0,002МПа.

В автономном источнике теплоснабжения устанавливается счетчики газовые бытовые СГБ-1,6, система контроля загазованности с электромагнитным клапаном, предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе котельной, и термозапорный клапан.

Газопровод в автономном источнике теплоснабжения запроектирован из стальных электросварных труб Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ø32х2,8мм по ГОСТ 3262-75.

Прокладка вертикального участка газопровода от ГРПШ до ввода в АИТ осуществляется по наружным стенам жилого дома. Крепление газопровода до ввода в помещение АИТ осуществлено с использованием шумопоглощающих прокладок по металлическим кронштейнам.

Опуски к котлам запроектированы из стальных электросварных труб Ø32х2.8мм по ГОСТ 10704-91

Для сброса газа при выполнении ремонтных работ предусмотрены продувочные газопроводы Ø20х2 по ГОСТ 10704-91 с выводом выше конька крыши на один метр.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:

- на опуске к газовой горелке - кран КШ Ду25, Ру1,6 МПа;

-на продувочном газопроводе - кран КШ Ду15мм, Ру1,6 МПа,

В местах прохода через стены газопровод заключается в защитный футляр.

Внутренние газопроводы окрасить эмалью за 2 раза по слою грунтовки в цвет стен, запорная арматура - красным цветом.

Испытание газопроводов на герметичность выполнить сжатым воздухом с создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01Мпа. Продолжительность испытания 1 час

Для сварки применять электроды Э 42А.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технический надзор согласно СНиП 1.06.05-85.

Основные показатели по чертежам ГСВ автономного источника теплоснабжения

Таблица №8.

№ п/п	тип дома	Количество котлов в каскаде	Максимальный расход газа на один котел	Общий расход газа
		шт	м³/ч	м³/ч
1	Жилой дом тип 1 (пятна 3, 6, 7)	6	10,24	61,44
2	Жилой дом тип 2 (пятна 1, 5, 9)	5	10,24	51,2
3	Жилой дом тип 3 (пятна 4,8)	5	10,24	51,2
4	Жилой дом тип 4 (пятно 11)	6	10,24	61,44
5	Жилой дом тип 5 (пятно 10)	5	10,24	51,2
6	Жилой дом тип 6 (пятно 2)	7	10,24	71,68
	Итого			**348,16**

Тепломеханические решения

Раздел Тепломеханические решения рабочего проекта «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» разработан на основании задания на проектирования, строительных нормативных документов, действующих в РК:

- СП РК 4.02-106-2013. Автономные источники теплоснабжения
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

Автономный источник теплоснабжения

Проектируемый автономный источник теплоснабжения располагается на кровле жилого дома.

В помещении автономного источник теплоснабжения предусмотрена установка котлов «Logamax plus» GB162-100 V2 в количестве 5 шт. Q=472,5 кВт (406277 ккал/ч) «Logamax plus» GB162-70 V2 Q=62,6 кВт (53826 ккал/ч).

Тепловая схема автономного источника теплоснабжения закрытая с независимым присоединением потребителей тепла.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Автономный источник теплоснабжения предназначен для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала и обеспечивает автоматическое поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему отопления, что позволяет сэкономить топливо до 25-30% по сравнению с традиционными техническими решениями.

Температурный график – 80-60□С

Топливо для автономного источника теплоснабжения - природный газ с характеристиками Е, Н, Es (G20)

Расход газ для одного автономного источника теплоснабжения «Logamax plus» GB162-100 V2 - 10,24 нм3/ч.

Расход газ для одного автономного источника теплоснабжения «Logamax plus» GB162-70 V2 – 6,81 нм3/ч.

Помещение автономного источника теплоснабжения оборудовано естественной вытяжной вентиляцией из верхней зоны дефлектором.

Автономный источник теплоснабжения по надежности теплоснабжения и электроснабжения относится к II категории согласно ПУЭ и СП РК 4.02-106-2013.

Категория технологического процесса по пожарной и взрывопожарной безопасности – «Г».

Внутриплощадочные инженерные сети

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Наружное электроснабжение

Наружные сети электроснабжения рабочего проекта выполнены на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- смежных разделов проекта.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2013 - Электротехнические устройства.;

Категория по надежности - III

Настоящим разделом проекта решен вопрос внешнего электроснабжения.

Проектом предусматривается строительство линий КЛ-0.4кВ с подключением от проектируемой во 2 очереди КТП 10/0,4Кв.

Трасса вновь строящейся КЛ-0.4кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов

электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Прокладка проектируемых КЛ-0,4кВ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях», разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект".

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на слой просеянного грунта или песка.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 110мм.

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности тока и по потере напряжения.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04.07-2019 «Электротехнические устройства».

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Траншеи для заземляющего устройства следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК.

Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

Наружное электроосвещение

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения.

Питание наружного освещения выполняются кабелями АВБбШв-5х6мм2 в земляной траншее типа Т-1 и Т-2, от КТПГ РУ-0,4кВ (фидер наружного освещения.)

Светильники питаются проводом АПВ-1х2,5мм2, который прокладывается внутри опоры от кабеля АВБбШв.

Соединение между кабелем АВБбШв и проводом ПВ предусматривается через клеммные колодки, внутри опоры.

Управления наружным освещением производится автоматически с помощью фото-реле, которое устанавливается внутри КТПГ 10/0,4кВ.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003г., ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.614-88 издание 2003г. и дополнениями к ГОСТу 21608-84.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения и канализации

На площадке приняты системы

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

бытовой канализации (К1);

Наружные сети водоснабжения

В данном проекте разработаны внутриплощадочные сети водопровода.

Согласно технических условий №175-22 от 06.06.2022 выданных КГП «Атырау облысы Су Арнасы» водоснабжение объекта осуществляется от существующего водопровода Д=500мм. Гарантийный напор в точке подключения 10м.

Наружный водопровод предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды

Расчёт расходов воды на наружное пожаротушение.

Объем наибольшего блока составляет 20 935.85м3. Согласно Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение для жилых зданий с количеством этажей свыше 2 до 12 и объёмом от 5 до 25 тыс. м3, составляет 15л/сек на один пожар.

Наружное пожаротушение принято от двух пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах.

Для создания требуемых напоров на хозяйственно питьевые нужды предусмотрена насосная станция Wilo COR-3 Helix V 2203/SKw-EB-R (Q=38,16m3/h; H=30м) 2 рабочих 1 резервный, расположенная в блоке 2.

Для создания требуемых на нужды наружного пожаротушения предусмотрена насосная станция Wilo CO 2 Helix V 5203/2/SK-FFS-R-CS (Q=54м3/ч; H=35м) 1 рабочий, 1 резервный, расположенная в блоке 2.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» диаметром ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

Наружные сети канализации

В данном проекте разработаны внутриплощадочные сети канализации.

Отвод бытовых стоков от жилого комплекса принят самотеком до канализационной насосной станции (Q=38,16м3/ч; H=20м).

Согласно технических условий №175-22 от 06.06.2022 выданных КГП «Атырау облысы Су Арнасы» От канализационной насосной станции сброс стоков производится в существующую канализационную сеть.

Наружные сети канализации запроектированы из полимерных труб со структурированной стенкой диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Выпуски из зданий запроектированы из ПВХ канализационных труб диаметром 110 мм по ГОСТ 32413-2013.

Перепады в колодцах осуществляются в колодцах в виде стояка.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Таблица основных показателей

Таблица №9.

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Жилье					
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	358,5	26,95	9,9		
Бытовая канализация	358,5	26,95	9,9		
Офисные помещения (93 работающих)					
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	1,49	1,12	0,70		
Бытовая канализация	1,49	1,12	2,30		
Итого					
Холодное водоснабжение (в том числе горячее)	359,99	28,07	10,6		

Бытовая канализация	359,99	28,07	10,6		
Наружное пожаротушение			15,0		

Внутриплощадочные сети связи

Настоящий раздел проекта предусматривает оснащение объекта наружной сетью телефонизации.

Телефонизация проектируемого объекта «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) осуществляется при помощи прокладки линий связи в одноотверстной кабельной канализации.

Кабельная канализация

В проекте предусмотрено строительство кабельной канализации

Трасса вновь строящейся КЛ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Прокладка проектируемых КЛ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях», разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект".

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 40мм.

Пожарная сигнализация

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем типа FTP 4x2x0.52 витая пара. Кабель проложить от прибора Сигнал 20 П, расположенного в жилом доме №2 в комнате охраны.

Для контроля пожарной сигнализации предусмотрен пусть типа С-2000М.

Сеть подключается к каждому прибору пожарной сигнализации расположенных в каждом блоке.

Сеть видеонаблюдения

Сеть видеонаблюдения выполнена оптическим кабелем ОКЛ-2, подключение осуществляется от видеорегистратора, расположенного в жилом доме №2 в комнате охраны.

В комнате охраны расположен монитор для просмотра текущих событий в реальном времени.

При строительстве линии необходимо соблюдать нормы СНиП.

Строительство канализации выполнить полиэтиленовыми трубами диаметром не менее 110мм. Толщина трубы должна составлять 5,6-6мм. Соединения полиэтиленовых труб произвести методом "сварки труб".

Ввод кабеля в здание - в соответствии с правилами и нормами строительства.

Заземление

Все оборудование должно быть заземлено. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Импульсное сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 20ом.

Тип заземлителя выбирается исходя из величины удельного сопротивления грунта по РД34.21-122-87.

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Раздел «Наружное газоснабжение» рабочего проекта «Строительство малоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста, 1 очередь» разработан на основании Технических условий ТУ №04655/82 07.07.2022г. на подключение к газораспределительным сетям, выданных Атырауским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

Проектом предусмотрена одна точка подключения от подземного газопровода среднего давления 0,3МПа ∅63мм.

Для понижения давления газа с Р=0,3МПа на Р=0,005МПа устанавливается ГРПШ-13-2НУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50Н - 1шт

Общий часовой расход газа - 434,16м3/час.

Часовой расход газа для АИТ - 348,16м3/час.

Часовой расход газа для хозяйственно-бытовых нужд – 86,0 м3/час.

В точке подключения и перед/после проектируемого ГРПШ предусмотрена установка отключающих устройств, задвижек Ду50 марки 30с41нж в ограждении из сетки рабицы высотой 1,6м.

Прокладка газопровода осуществляется в подземном исполнений на глубине не менее 1,0м от уровня земли до верха трубопровода.

Общая протяженность трассы составляет – 1614 м.

- среднее давление Г2, Р=0,3МПа: ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011 L= 5м.

- низкое давление Г1, Р=0,002МПа: ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6мм, Ø63х3,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011 L= 1419 м, ГОСТ 10704-91 Ø57х3,5мм L= 190м.

Трасса газопровода проходит:

Прокладка газопровода среднего давления Р=0,3МПа осуществляется в подземном исполнений из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011.

Прокладка газопровода низкого давления Р=0,002МПа осуществляется в подземном исполнений из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011.

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

Поверх присыпанного газопровода, проложенного с применением полиэтиленовых труб, укладывается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (по действующей нормативной документации) на расстоянии 0,2 м согласно МСП 4.03-103-2005 п.5.7.

При переходе через дороги и проезды газопровод проложить в защитном кожухе (футляре), методом прокола. Защитный кожух выполнить из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 ∅110х10,0 с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер). Расстояние от концов футляра до подошвы насыпи автодороги 2м. Глубина залегания футляра от подошвы насыпи автодороги до верха футляра не менее 1м.

Отключающие устройства с применением переходов полиэтилен-сталь заводского изготовления выполняются надземного исполнения.

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

При пересечении проектируемой трассы газопровода с существующими коммуникациями разработку грунта экскаватором следует вести до расстояния по горизонтали не ближе 2 м от сети и не ближе 1 м над его верхом. Оставшийся грунт дорабатывается вручную без применения ударов и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникации.

Все земляные работы, связанные со вскрытием обнаруженной сети, а также проводимые ближе двух метров от них проводить в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Укладку сваренной плети трубы выполнить вручную или с помощью грузоподъемных механизмов (автокранов, автопогрузчиков и.т.п.). Укладка предусматривается на подготовку из мягкого грунта толщиной 10 см. Сваренные плети укладываются в траншею с естественным изгибом. После укладки трубы присыпаются мягким грунтом на высоту 20 см.

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

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных газопроводов, газопроводов-вводов из медных труб и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий производить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 таблица-24. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°С.

Таблица №10.

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний, ч
Полиэтиленовые газопроводы		
До 0,005	0,3	24
Св. 0,005 до 0,3 включ.	0,6	
Надземные газопроводы		
До 0,005	0,3	
Св. 0,005 до 0,3 включ.	0,45	
Газопроводы и оборудование ГРП		
До 0,005	0,3	12
Св. 0,005 до 0,3 включ.	0,45	

Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами производить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 таблица-22. Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой (газопроводы из стальных труб), а также сваркой нагретым инструментом встык (газопроводы из полиэтиленовых труб).

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

Таблица №11.

Газопроводы	Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте
Надземные и внутренние газопроводы природного газа	5, но не менее одного стыка
Подземные газопроводы природного газа давлением: - до 0,005 МПа включ. св. 0,005 до 0,3 МПа включ.	 10, но не менее одного стыка 50, но не менее одного стыка
Подземные газопроводы всех давлений, прокладываемые под магистральными дорогами и улицами с капитальными типами дорожных одежд, а также на переходах через водные преграды, во всех случаях прокладки газопроводов в футляре (в пределах перехода и по одному стыку в обе стороны от пересекаемого сооружения)	100

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011; СП РК 4.03-101-2013; МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»; МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

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

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМ ГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМ ГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованию с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

При проектировании рассматриваются условия строительства и эксплуатации объекта. В проект разрабатывается на основе исходных данных:

- перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства в случае аварий (как на самом объекте, так и на соседних потенциально опасных объектах) и стихийных бедствий, с указанием объемов и характеристик производимых, хранящихся или транспортируемых опасных веществ, основного технологического оборудования, а также перечень опасных производственных объектов;

- границы санитарно-защитной, охранной и других зон ограничения деятельности;

- сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;

- сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;

- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности;

- сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации, а также безаварийной остановки технологического процесса;

- решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии;

- сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи;

- сведения о наличии и размещении резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте:

- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта);

- описание и характеристики системы оповещения о ЧС;

- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;

- решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий.

Проектные решения включают в себя следующее:

- рекомендуется включать анализ риска аварий, в том числе сопровождающихся пожарами и взрывами.

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;

- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

- сведения об обеспечении надежности функционирования систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации (для всех вариантов технологических решений и мест размещения объекта строительства);

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Заказчиком было предоставлено гарантийное письмо №47 от 13.07.2022 года, о том что - Заказчику до начала строительно-монтажных работ необходимо получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

6.5. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства принята согласно СП РК 1.03-101-2013 и составляет 11 месяцев.

Строительство Блока 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 составляет 8 месяцев.

Строительство Блока 10 составляет 7 месяцев.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

В подготовительный период предусматривается выполнение строительно-монтажных работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка. В ее состав входит:

создание геодезической разбивочной основы и разбивка осей сооружения для строительства;

устройство временной грунтовой дороги; инженерная подготовка строительной площадки;

перенос существующих подземных и надземных сетей; устройство временных зданий и сооружений; установка временного ограждения (забора);

устройство временных или постоянных источников и сетей водо и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем; доставка и монтаж оборудования.

Схема движения транспорта к строящему зданию предусмотрена с учетом использования существующих дорог. Внутриплощадочные временные автодороги выполнить с учетом обеспечения подъездов к средствам вертикального транспорта, складам.

Строительство основных объектов может начинаться только после выполнения подготовительных работ.

6.6. Сметная документация

Сметная документация не представлена по решению заказчика согласно письма №1 от 24.06.2022 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство малоэтажного жилого комплекса расположенного по адресу: Атырауская область, город Атырау, Авангард, район пешеходного моста» 1 очередь (без наружных сетей и сметной документации) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь земельного участка – 2,2000 га;

Блок 1

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1515,31 м^2;
Общая площадь квартир – 2481,64 м^2;
Площадь жилого здания – 2809,77 м^2;
Площадь подвала – 751,41 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 2

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1357,11 м^2;
Общая площадь квартир – 2672,08 м^2;
Площадь жилого здания – 3101,05 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Площадь коммерческих помещений – 949,76 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 3

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1809,48 м^2;
Общая площадь квартир – 3390,43 м^2;
Площадь жилого здания – 3870,43 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 4

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1513,43 м^2;
Общая площадь квартир – 2471,32 м^2;
Площадь жилого здания – 2805,88 м^2;
Площадь подвала – 751,14 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 5

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1515,31 м^2;
Общая площадь квартир – 2481,64 м^2;
Площадь жилого здания – 2809,77 м^2;
Площадь подвала – 751,41 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 6

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1809,48 м^2;
Общая площадь квартир – 3390,43 м^2;
Площадь жилого здания – 3870,43 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 7

Площадь застройки – 1144,3 м^2;
Жилая площадь квартир – 1809,48 м^2;
Общая площадь квартир – 3390,43 м^2;
Площадь жилого здания – 3870,43 м^2;
Площадь подвала – 1057,75 м^2;
Строительный объем – 20885,8 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 8

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1513,43 м^2;
Общая площадь квартир – 2471,32 м^2;
Площадь жилого здания – 2805,88 м^2;
Площадь подвала – 751,14 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 9

Площадь застройки – 823,9 м^2;
Жилая площадь квартир – 1515,31 м^2;
Общая площадь квартир – 2481,64 м^2;
Площадь жилого здания – 2809,77 м^2;
Площадь подвала – 751,41 м^2;
Строительный объем – 15019,4 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 10

Площадь застройки – 753,7 м^2;
Жилая площадь квартир – 1155,1 м^2;
Общая площадь квартир – 2157,18 м^2;
Площадь жилого здания – 2528,03 м^2;
Площадь подвала – 691,85 м^2;
Строительный объем – 13759,32 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

Блок 11

Площадь застройки – 1067,6 м^2;
Жилая площадь квартир – 1818,71 м^2;
Общая площадь квартир – 3108,01 м^2;
Площадь жилого здания – 3565,27 м^2;
Площадь подвала – 973,51 м^2;
Строительный объем – 19509,0 м^3;
Этажность – 4 этажа и подвал;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «West Realty Finance» в соответствии с условиями договора №СКА-0172 от 24.06.2022 года.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Атырау облысы, Атырау қаласы, Авангард, жаяу жүргіншілер көпірі ауданы мекен- жайындағы аз қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы» 1-кезек (сыртқы желілерсіз және сметалық жобасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Жер учаскесінің ауданы – 2,2000 га;

1 Блок

Құрылыс алаңы – 823,9 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1515,31 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2481,64 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 2809,77 м^2;
Жертөле ауданы – 751,41 м^2;
Құрылыс көлемі – 15019,4 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

2 Блок

Құрылыс алаңы – 1144,3 м^2;
Пәтерлердің тұрғын ауданы – 1357,11 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2672,08 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 3101,05 м^2;
Жертөле ауданы – 1057,75 м^2;
Коммерциялық үй-жайлардың ауданы – 949,76 м^2;
Құрылыс көлемі – 20885,8 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

3 Блок

Құрылыс алаңы – 1144,3 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1809,48 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 3390,43 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 3870,43 м^2;
Жертөле ауданы – 1057,75 м^2;
Құрылыс көлемі – 20885,8 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

4 Блок

Құрылыс алаңы – 823,9 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1513,43 м^2;

Пәтерлердің жалпы ауданы – 2471,32 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 2805,88 м^2;
Жертөле ауданы – 751,14 м^2;
Құрылыс көлемі – 15019,4 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

5 Блок

Құрылыс алаңы – 823,9 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1515,31 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2481,64 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 2809,77 м^2;
Жертөле ауданы – 751,41 м^2;
Құрылыс көлемі – 15019,4 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

6 Блок

Құрылыс алаңы – 1144,3 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1809,48 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 3390,43 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 3870,43 м^2;
Жертөле ауданы – 1057,75 м^2;
Құрылыс көлемі – 20885,8 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

7 Блок

Құрылыс алаңы – 1144,3 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1809,48 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 3390,43 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 3870,43 м^2;
Жертөле ауданы – 1057,75 м^2;
Құрылыс көлемі – 20885,8 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

8 Блок

Құрылыс алаңы – 823,9 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1513,43 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2471,32 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 2805,88 м^2;
Жертөле ауданы – 751,14 м^2;
Құрылыс көлемі – 15019,4 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

9 Блок

Құрылыс алаңы – 823,9 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1515,31 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2481,64 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 2809,77 м^2;
Жертөле ауданы – 751,41 м^2;
Құрылыс көлемі – 15019,4 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

10 Блок

Құрылыс алаңы – 753,7 м^2;
Пәтерлердің тұрғын ауданы – 1155,1 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 2157,18 м^2;

Тұрғын ғимараттың ауданы – 2528,03 м^2;
Жертөле ауданы – 691,85 м^2;
Құрылыс көлемі – 13759,32 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;
11 Блок
Құрылыс алаңы – 1067,6 м^2;
Пәтерлердің тұрғын алаңы – 1818,71 м^2;
Пәтерлердің жалпы ауданы – 3108,01 м^2;
Тұрғын ғимараттың ауданы – 3565,27 м^2;
Жертөле ауданы – 973,51 м^2;
Құрылыс көлемі – 19509,0 м^3;
Қабаттылық – 4 қабат және жертөле;

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 24.06.2022 жылғы №СКА-0172 келісім шарт шарттарына сәйкес «West Realty Finance» ЖШС кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Досмагулов А.А.

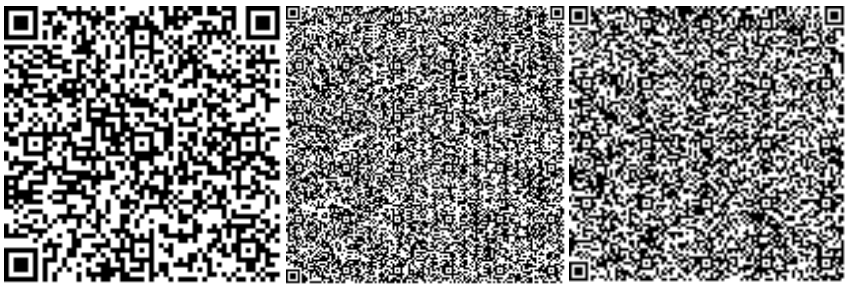
Директор

ТОО «Строй Ком Алтынбек»

Машанов Н.Р.

Эксперт

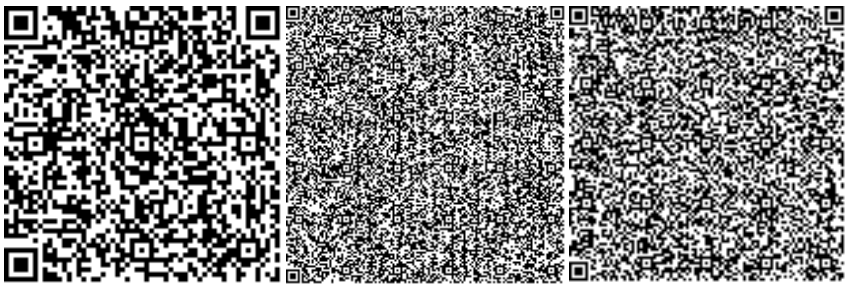
ТОО «Строй Ком Алтынбек»



Кенжебаев Е.Т.

Эксперт

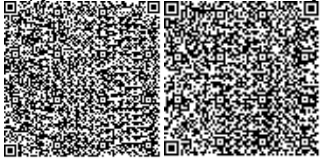
ТОО «Строй Ком Алтынбек»

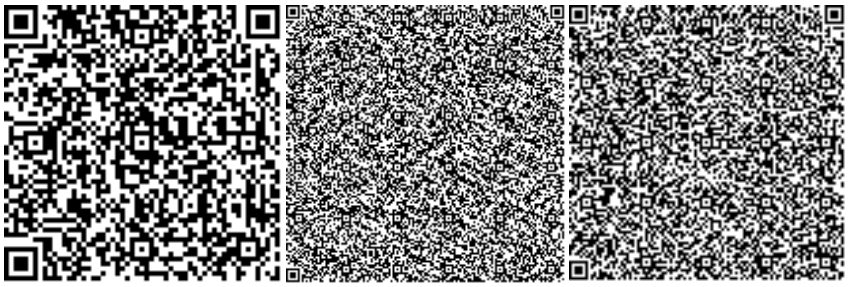


Сагубаев Д.А.

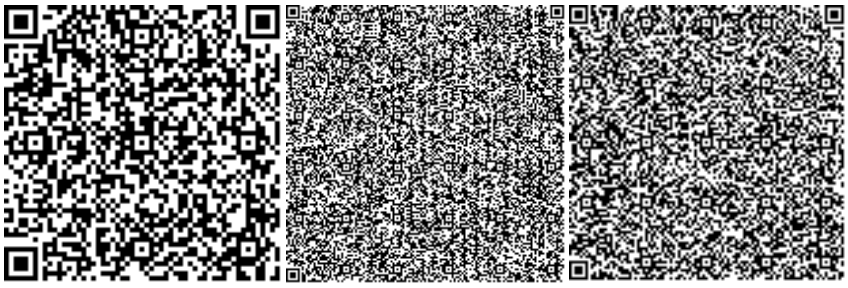
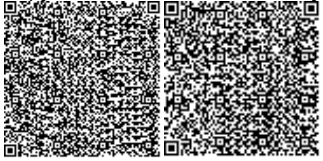
Эксперт

ТОО «Строй Ком Алтынбек»





Избасаров Ш.У.

Ведущий специалист

ТОО «Строй Ком Алтынбек»