«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тұран шағын ауданы, 979/7 учаскесі мекенжайындағы №34А тұрғын үйдің («Адия» ТК) құрылысы (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

16.12.2022 ж. № САРС-0246/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Altyn Land» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Project Construction XIII» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тұран шағын ауданы, 979/7 учаскесі мекенжайындағы №34А тұрғын үйдің («Адия» ТК) құрылысы (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ САРС-0246/22 от 16.12.2022 г.

по рабочему проекту:
«Строительство жилого дома №34А (ЖК «Адия») по адресу: город Шымкент, Каратауский район, микрорайон Туран, участок 979/7 (Без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Altyn Land»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Project Construction XIII»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство жилого дома №34А (ЖК «Адия») по адресу: город Шымкент, Каратауский район, микрорайон Туран, участок 979/7 (Без наружных инженерных сетей)»** выдано ТОО «Сараптама Consulting».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство жилого дома №34А (ЖК «Адия») по адресу: город Шымкент, Каратауский район, микрорайон Туран, участок 979/7 (Без наружных инженерных сетей)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №САРС-0259-01 от 21.11.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» и ТОО «Altyn Land» на основании письма заказчика №39 от 26.09.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Altyn Land» (БИН: 150340008622).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Project Construction XIII». Государственная лицензия №21030917 от 03.11.2021 года, категория II (приложение к лицензии №21030917 от 03.11.2021 года), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01.02.2022 года;
- архитектурно-планировочное задание №KZ38VUA00725440 от 17.08.2022 года;
- акт на право частной собственности на земельный участок №371309 (6642) от 18.07.2016 года, кадастровый номер: 19-309-192-3176;
- договор купли-продажи №2755260 (577) от 20.03.2020 года;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №39 от 26.09.2022 года;
- письмо заказчика об источнике финансирования №41 от 26.09.2022 года;
- письмо заказчика о начале строительства №42 от 26.09.2022 года;
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Изыскание Плюс». Государственная лицензия №19015903 от 29.07.2019 года (приложение к лицензии №19015903 от 29.07.2019 года), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Инженерные Изыскания». Государственная лицензия №002675 от 12.01.2001 года (приложение к лицензии № 002675 от 12.01.2001 года), выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.;
- разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ75VDD00143655 от 12.05.20 года;
- эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Шымкент» за №KZ78VUA00212463 от 28.04.2020 года.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» за №18-07-42-1304 от 11.05.2022 года;
- на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» за №728 от 23.05.2022 года;
- на газоснабжение, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ» ШПФ, за №11-гор-2022-00008241 от 01.06.2022 года;
- на слаботочные сети, выданные Южно-Казахстанским департаментом эксплуатации сети доступа, за №4-483-22/Л от 09.11.2022 года.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 01-21.33-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. 01-21.33-ПП. Паспорт проекта;
Том 1. Брошюра 3. 01-21.33-ПОС. Проект организации строительства;
Том 2. Альбом 1. 01-21.33-ГП. Генеральный план;

Том 2. Альбом 2. 01-21.33-АР. Архитектурные решения;
Том 2. Альбом 3. 01-21.33-КЖ. Конструкции железобетонные;
Том 2. Альбом 4. 01-21.33-ОВ. Отопление и вентиляция;
Том 2. Альбом 5. 01-21.33-ВК. Водопровод и канализация;
Том 2. Альбом 6. 01-21.33-ГСВ. Внутреннее газоснабжения;
Том 2. Альбом 7. 01-21.33-ЭОМ. Электротехнические решения;
Том 2. Альбом 8. 01-21.33-СС. Слаботочные сети и системы;
Том 3. Книга 1. 01-21.33-СД. Сметная документация.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью является строительство жилого дома №34А ЖК «Адия», для предоставления жилой площади и поддержки государственной программы по обеспечению населения жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект находится в городе Шымкент, микрорайон Туран.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

- абсолютная максимальная: + 44,2;
- абсолютная минимальная: - 30,3;
- наиболее холодной пятидневки: – 17;
- наиболее холодных суток:
  - обеспеченностью 0,98: - 25,2;
  - обеспеченностью 0,92: - 16,9;
- наиболее холодной пятидневки:
  - обеспеченностью 0,98: - 17,76;
  - обеспеченностью 0,92: - 14,3.

Температура воздуха в ^{0}С: обеспеченностью 0,94: - 4,5.

Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м:

- для супеси - 0,35;
- для суглинка - 0,29.

Глубина проникновения 0 ^{0}С в грунт, м:

- для супеси - 0,45;
- для суглинка - 0,39.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,5 кПа (50 кгс/м^3);

Высота снежного покрова, см:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
- максимальная из наибольших декадных - 62,0;
- максимально суточная за зиму на
- последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра –IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм.

Инженерно-геологические условия

Рельеф

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки в пределах площадки многоэтажных домов колеблются в пределах 535,5-540,2 м.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрам су, на пологом склоне увала.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}), представленными на разведанную глубину 24,0 м глинистыми (супесью и суглинком) и крупнообломочными (галечниковыми) грунтами.

До глубины 20,8-23,8 м вскрыта супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, общей мощностью 16,5-19,8 м.

В толще супеси в интервалах с глубин 14,3-14,9 м и до глубин 17,7-18,9 м вскрыты суглинки коричневые, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, мощностью 3,0-4,0 м. В основании разреза залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30% с включением валунов до 20%. Вскрытая мощность галечникового грунта составляет 0,2-1,6 м. Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 24,0 м выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – супесь макропористая, твердой и пластичной консистенции (ИГЭ-1а) и (ИГЭ-1б). Горизонты 1а и 1б выделены по величинам начального просадочного давления и модуля деформации. Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании для ИГЭ-1а составляет 6,5-10,82 см, при мощности просадочной толщи 9,4-10,5 м, для ИГЭ-1б - 0,0-4,09 см, при мощности просадочной толщи 6,6-10,3 м.

При полной мощности просадочной толщи 16,5-19,8 м, просадка грунта (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании составляет 6,82-14,91 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – второй;

- второй ИГЭ – суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, мощностью 3,0-4,0 м;

- третий ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 20 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,2-1,6 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки до глубины 5,0 м не засолены. Величина сухого остатка от 0,026 до 0,092 %. Зона влажности СН РК 2.04-107-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 – неагрессивная. Нормативное содержание SO_4^{--} = 341,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы C_l^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-13 – неагрессивная. Нормативное содержание Cl^- = 160,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на март 2020 год) в пределах площадки до глубины 24,0 м не вскрыты.

Сейсмические условия площадки строительства

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений»;
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома (ЖК Адия). Отведенный участок неправильной формы, площадью 0,2464 га, расположен в проектируемом жилом микрорайоне «Туран», северо-восточной части города Шымкент. Участок с одной стороны ограничен проектируемой улицей. С остальных сторон - граничит с проектируемыми жилыми домами. Зеленых насаждений на участке нет.

Основные показатели

Таблица 1

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,2464	100,0	
2	Площадь застройки	$м^2$	660,2	26,79	
3	Площадь покрытий	$м^2$	108,0	4,39	
4	Прочая площадь	$м^2$	1695,8	68,82	

Вертикальная планировка

Базис от существующего жилого здания - вынос отметок принять от отм. 540,47 м. Проектируемые улицы имеют красную линию.

Благоустройство

Проект благоустройства выполняется отдельным проектом, при проектировании генерального плана и внутриплощадочных инженерных сетей ЖК «Адия».

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-31-2005 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

Ситуационная схема

Рисунок 1

6.2.2. Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для МГН».

Данным проектом предусмотрено строительство 9-ти этажного жилого дома. Жилой дом разработан по индивидуальному проекту, размещение и назначение помещений приняты согласно требованиям СН РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные». Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований. Согласно проекта на жилой площади предусмотрены – 2,3 комнатные квартиры.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс жилья - IV.

Объемно-планировочные решения

Объемно-пространственное решение представляет собой девятиэтажное здание с цокольным этажом, квадратной формы в плане, с размерами в осях 24,0х24,0 м. Высотой:

- помещений цокольного этажа – 3,5 м.;
- помещений типового этажа – 2,8 м.;
- жилого дома – 33,76 м.

Связь между этажами осуществляется по лестницам и пассажирским лифтом.

Жилой дом одно подъездный, 63-х квартирный, из них:

- двух комнатные - 54 шт.:
  - тип 2.1 (1 шт.) – площадью 61,86 м^2;
  - тип 2.1.1 (8 шт.) – площадью 65,23 м^2;
  - тип 2.2 (1 шт.) – площадью 52,53 м^2;
  - тип 2.2.1 (8 шт.) – площадью 56,05 м^2;
  - тип 2.3 (9 шт.) – площадью 52,73 м^2;
  - тип 2.4 (9 шт.) – площадью 54,45 м^2;
  - тип 2.5 (9 шт.) – площадью 52,98 м^2;
  - тип 2.6 (9 шт.) – площадью 52,15 м^2.
- трех комнатные - 9 шт.:
  - тип 3.1 (9 шт.) – площадью 77,76 м^2.

Основные показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество	Примечание
1	Этажность	эт.	9	
2	Количество квартир	шт.	63	
3	Площадь застройки	м^2	660,2	
4	Общая площадь здания	м^2	6272,75	
5	Общая площадь квартир	м^2	3696,26	
6	Строительный объем	м^3	22570,07	

Конструктивные и архитектурные решения

Конструктивные решения здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах" для районов с сейсмичностью 8 баллов.

Конструктивная схема жилого дома - железобетонный пространственный каркас со всеми жесткими узлами сопряжений монолитных стен, колонн, монолитных плит и ригелей (поперечных и продольных). Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой системой монолитных перекрытий, колонн, ригелей и фундаментов с жесткими (способными воспринять изгибающие моменты) узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент – плитный монолитный железобетонный кл.С20/25, толщиной 600 мм.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона, кл.С20/25.

Ригели - монолитные железобетонные из бетона, кл.С20/25.

Монолитные стены - монолитные железобетонные из бетона, кл.С20/25.

Наружные и внутренние стены - из газоблоков марки D600, толщиной 300 мм.

Внутренние перегородки - газоблоки марки D600, толщиной 100 мм.

Перекрытие - монолитные железобетонные плиты перекрытия, из бетона кл.С16/20.

Лестничные марши и площадка - монолитные железобетонные, из бетона кл.С20/25.

Лифтовые шахты - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25, толщиной 200 мм.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита 90 кг/м^3, толщиной 70 мм.

Утеплитель кровельный - гидрофобизированная жесткая минплита 145 кг/м^3, толщиной 200 мм.

Кровля – рулонная из техноэласта, по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора М100 (по уклону 1,5%).

Наружная отделка здания:

- цоколь - гранит;
- стены - металлический сайдинг;
- противопожарная отсечка - оцинкованный лист с полимерным покрытием.

Оконные блоки - металлопластиковый;

Витражи - из алюминиевых однокамерных профилей;

Наружные двери – металлические по ГОСТ 30970-2002.

Внутренняя отделка:

- потолки - затирка, окраска водоэмульсионной краской;
- стены и перегородки -штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

Полы: - жилые - линолеум;

- санитарные узлы - керамическая плитка;
- технические помещения - бетонные.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002.

Лифт – пассажирский, LGS HD (1000 кг – 1,0 м/с – 10/10/10).

Отмостка-асфальтобетонная шириной 1,5 метра.

Антикоррозионные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90. Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные». Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55 мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями и пентафталевыми лаками. Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами. В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

- трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%,
- четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%.

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации

5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами. Расход фтористого натрия на защитную обработку поверхностей составляет 20 г/м^2, а аммония кремнефтористого – 45 г/м^2 соответственно.

В связи с тем, что указанные препараты обладают высокой токсичностью (класс опасности II по ГОСТ 12.1.005), то при работе с препаратами необходимо применять средства индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки и головные уборы), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности района строительства. Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, а также соединение арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам. Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм.

Монолитные перемычки выполнены на ширину стены, согласно СП РК 2.03-30-2017.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Данным проектом предусмотрены системы:

- горячего водоснабжения;
- отопления;
- вентиляции.

Источником теплоснабжения служат тепловые сети (проектируются отдельным проектом) с параметрами теплоносителя 85-65 °С. Параметры наружного воздуха согласно климатической справки.

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение подготавливается в индивидуальном тепловом пункте и подается к потребителям через двухступенчатые теплообменники. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе устанавливается циркуляционный насос.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование сооружения	Расчетная наружная температура	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Жилой дом	- 14,3	193670	-	210870	404540

Отопление

Для отопления запроектировано 2 системы:

- система отопления для жилой части - двухтрубная, горизонтальная, с поквартирной разводкой в конструкции пола. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60 ^{0}С;
- система отопления для лестничных клеток, лифтовых - стояковая, с нижней разводкой. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60 ^{0}С.

Магистральные трубопроводы проложены вертикально по коридору.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 80-60 °С. Для получения указанных параметров предусмотрен автоматизированный тепловой пункт с погодной коррекцией.

Трубопроводы систем отопления - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и металлопластиковые многослойные тип PEX-AL-PEX от фирмы VALTEC. 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 жилой части, лестничной клетки проходят в конструкции пола. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, APT 5-25 фирмы DANFOSS. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоспускники, установленные в верхних точках системы. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK фирмы DANFOSS. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола, и в холодных подвалах, изолируются трубками K-Flex EC толщиной 9 мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Вентиляция

В квартирах предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Воздух удаляется через шахты, расположенные во внутристенных шахтах. Внутристенные шахты расположены в помещениях кухонь, в помещениях ванных комнат и в санитарных узлах. Утепление внутристенных шахт разрабатываются в части АС. Приток для вентиляции кухни осуществляется через открывающуюся фрамугу. Решетки приняты нерегулируемые тип RAR. Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013. Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Все трубопроводы, проложенные в подвале изолировать теплоизоляцией K-FLEX б=13 мм. Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Выполнить заделку отверстии в конструкциях цементно-песчаным раствором на всю глубину.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Согласно п.4.7.11.4.8 СП РК 4.02-104-2013 Под полами тепловых пунктов, насосных и т.п., а также емкостных сооружений следует предусматривать уплотнение грунта на глубину 2-2,5 м. Контур уплотненного грунта должен быть больше габаритов сооружения не менее чем на 3 м в каждую сторону.

Полы должны быть водонепроницаемые и иметь уклон не менее 0,01 в сторону водосборного водонепроницаемого приямка. В местах сопряжения полов со стенами должны предусматриваться водонепроницаемые плинтусы h=0,1-0,2 м.

Водопровод и канализация

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Жилые здания многоквартирные»;
- ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Данным проектом предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- противопожарного водопровода;
- горячего водопровода;
- хозяйственно-бытовой канализации;
- дождевой канализации;
- напорной канализации.

Основные показатели

Таблица 4

Наименование систем	Потреб. напор	Расчетный расход воды			
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек
Хоз-питьевой водопровод, в т.ч.:	46	45,36	3,25	1,44	2х2,6
- горячий водопровод	-	30,24	4,88	2,03	-
Хоз-бытовая канализация	-	75,6	7,58	3,16	-

Система хозяйственно-питьевого водопровода

Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 0,2 МПа.

Проектом предусмотрен один ввод в подвале. Для учёта общего расхода в помещении насосной станции, в подвале, предусмотрен общий водомерный узел с счетчиком холодной воды DN32 с радиомодулем и обводной линией.

В зданиях запроектирована тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой.

Для обеспечения напора в системе хоз-питьевого водоснабжения жилого дома в помещении насосной станции, в подвале, предусмотрена насосная станция повышения давления с частотным регулированием. Насосная станция комплектуется насосами Helix,

рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Насосы подобраны с учетом гарантийного напора.

Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов для каждой из систем предусматривается установка напорного гидробака.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала и основные стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводка в квартирах выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами ∅20х2,0 мм; ∅26х3,0 мм.

Трубопроводы изолируются гибкой и трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-FLEX-ST" толщиной 6 и 9 мм (кроме подводок к сан-тех приборам).

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены на лестничной клетке, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Противопожарный водопровод

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 на внутреннее пожаротушение жилья требуются 2 струи по 2,6 л/с, т.е 5,2 л/с.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается пожарными насосами (1 рабочий и 1 резервный) фирмы Wilo, расположенными в насосной станции в подвале.

В каждой квартире на сети хоз-питьевого водопровода предусмотрено устройство бытового пожарного крана (кран с пожарным рукавом ∅20).

Противопожарная система - водяная.

Трубопроводы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение здания обеспечивается от пожарных кранов диаметром 50 мм, с длиной рукава - 20 м, диаметром спрыска наконечника - 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола помещений и размещаются в шкафчиках. В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются.

Предусмотрена вертикальная закольцовка пожарных стояков (под потолком последнего жилого этажа). Стояки и магистральные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Система горячего водопровода

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на нужды потребителей. Приготовление горячей воды для жилого дома осуществляется в тепловом пункте, расположенном в подвале (см. раздел ОВ).

Горячее водоснабжение централизованное, запроектирована по открытой схеме с установкой общего водомерного узла.

Циркуляционный трубопровод горячей воды предусмотрен для поддержания необходимой температуры в системе и для возврата неиспользованной воды в тепловой пункт с установкой счетчика учета воды и обратного клапана.

Система горячего водоснабжения однозонная, с нижней разводкой. Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены на лестничной клетке, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с системой дистанционного съема показаний.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала и основные стояки на лестничной клетке запроектированы из стальных водогазопроводных

оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Поквартирные разводящие трубопроводы проложены в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами ∅20х2,0 и 26х3,0 мм.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" и трубчатой изоляцией вспененного каучука "K-FLEX-ST", толщиной 13 мм (кроме подводок к сантехприборам). На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов в проектируемые сети канализации.

Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных, безраструбных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и отводные части из ПВХ канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выполняются из пластиковых труб и выводятся выше вентшахт на 0,1 м. Отвод стоков осуществляется самотеком.

Канализация дождевая

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Система дождевой канализации выводятся выпусками в летнее время в лоток дождевой канализации города. Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

На зимний период предусмотрено переключение водостоков в систему бытовой канализации с устройством гидрозатвора. Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрены в разделе "ЭЛ".

Канализация дренажная напорная

Система дренажной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков с технических помещений, после пожаротушения. Для сбора стоков запроектированы дренажные приямки, из приямков стоки откачиваются дренажными насосами фирмы Wilo с последующим переключением в систему дождевой канализации.

Дренажные насосы оборудованы поплавковыми выключателями.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Отвод стоков из помещений приточных венткамер производятся в приямки, размещенные в подвальных коридорах через гибкие шланги, подключаемые к сбросным штуцерам оборудования.

Указания по монтажу

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах.

Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси. В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение должны быть предусмотрены бетонные упоры. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях выполнить по месту.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи». Условные обозначения санитарно-технических приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем».

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001, СНиП РК 1.03.03-2001.

Канализацию из пластмассовых труб выполнять скрыто в монтажных коммуникационных шахтах и коробах, ограждающие конструкции которых должны быть выполнены из несгораемых материалов.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную сварку. Сварные соединения следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Электротехнические решения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ РК 2015 г.

Проектом предусмотрено электроснабжение и электроосвещение многоквартирного жилого дома. По степени надежности электроприемники относятся к 2-ой категории.

Основные показатели

Таблица 5

Наименование	Количество
Напряжение электросети, Н/В кВ	380/220
Категория электроснабжения	2
Коэффициент мощности	0,93
Расчетная мощность, кВт	126,8
Расчетный ток, А	219,5

Электроснабжение

На вводах в здание предусматривается установка вводных панелей типа ВРУ 1-13-20 УХЛ4, и распределительных панелей типа ВРУ1-50-00. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на цокольном этаже в электрощитовой.

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам квартир с электрическими плитами (9 квартир) и с плитами на природном газе (54 квартир) согласно СП РК 4.04-106-2013. Расчетная нагрузка на вводе в дом Рр=126,8 кВт, удельная нагрузка на одну квартиру с электрическими плитами Рр=10 кВт и удельная нагрузка на одну квартиру с плитами на природном газе Рр=5 кВт согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица 6, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств) и квартирных щитков. Сети к этажным щитам выполняются пятипроводными.

В этажных щитах размещаются вводные автоматические выключатели и электросчетчики квартирного учета. Автоматические выключатели групповых линий размещаются в квартирных щитках. Выключатели с дифференциальной защитой предусмотрены для подключения штепсельных розеток. К установке приняты розетки 2К+З с защитной шторкой, безопасные для детей. Высота установки: розетки 0,3 м от пола в жилых комнатах, 0,9 м от пола в кухнях, высота установки выключателей - 0,8 м от пола, высота установки щитков квартирных - 1,8 м от пола. Высота установки розетки для

электрических плит, электрокотла, электроводонагревателей и стиральной машины - 0,9 м от пола. Внутреннее электрооборудование квартир выбраны с учетом среды помещений и требований электробезопасности. В квартирах жилого дома предусматриваются однофазные групповые линии:

- группа 1 - на ток 16А для питания общего освещения;
- группа 2 - на ток 16А для питания розеток жилых комнат;
- группа 3 - на ток 25А для питания розеток кухни и коридора;
- группа 4 - на ток 32А для питания розеток электроплит.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто по стенам под слоем штукатурки и в пустотных плитах перекрытий, сечением:

- 1,5 мм^2 (Группа 1) для сетей общего освещения;
- 2,5 мм^2 (Группа 2) для питания штепсельных розеток жилых комнат;
- 4 мм^2 (Группа 3) для питания штепсельных розеток кухни и коридора;
- 6 мм^2 (Группа 4) для питания штепсельных розеток электроплит.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой. Питающие и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемыми в ПВХ трубах в стояках, ПВХ трубах в подготовке пола и открыто на скобах.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение согласно СН РК 2.04-01-2011 “Искусственное и естественное освещение”. Для освещения входов и лестничных клеток применяются светильники с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки - 0,8 м от пола.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

Проектом предусмотрено питание насосных установок систем пожаротушения и насосных установок систем водоснабжения от силовых щитов к комплектным шкафам управления насосных установок входящее в комплект с оборудованием.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным (PE) проводом питающей сети. Для выравнивания потенциала металлические корпуса ванн соединить защитным (PE) проводником с PE шиной квартирного щитка. На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Защитный мероприятия

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, горизонтальной стальной полосы размером 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек. В проекте предусмотрена система заземления TN-S.

Молниезащита выполнена согласно "Устройство молниезащиты зданий и сооружений "СП РК 2.04-103-2013 и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов проектом выполнена молниеприемная сетка из стали круглой

Ø8 мм и уложена на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм. Опуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3 м.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Слаботочные сети и системы

Пожарная сигнализация

Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации и системой оповещения жилого комплекса.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Рубеж-2ОП". Приборы устанавливаются на уровне цокольного этажа. Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действия этих сертификатов.

Отступление от проектной документации при монтаже технических средств не допускается без согласования с проектной организацией - разработчиком проекта.

Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в ответвительных коробках через клеммные блоки. Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м. Шлейф сигнализации до "ИПР 513-11" проложить в кабель-канале.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты,действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Системы связи

Проектом предусмотрено строительство внутренних сетей FTTH по технологии PON.

Сеть FTTH позволяет предоставить абоненту с полным или поэтапно наращиваемым пакетом телекоммуникационных услуг, такие как телефония, доступ в интернет, телевидение, услуги "умный дом" и т.д. Технология PON обеспечивает возможность подключения к сети нескольких операторов связи.

Магистральные оптические кабели операторов связи предусмотрено вводить в здание через подвальный этаж в кабельной канализации. Для распределения оптических волокон в подвальном этаже предусмотрено установка шкафа ШРМ -01. В шкафу ШРМ -01 установлена кабельная муфта FOSC A8.

В качестве внутридомового магистрального кабеля принять 24-ти волоконный кабель КС -ОКГ -П -24. Прокладка кабеля выполнена в трубах диаметром 16 мм.

На 2, 5 и 8 этажах в подъезде жилого дома установлены распределительные коробки КРЭ-24-1 с установкой в них PLC сплиттеров с делением 1/16, что позволяет подключить от до 16-ти абонентов, в данной коробке, к общей оптической сети провайдера. На остальных этажах жилого дома установлены протяжные этажные коробки КРЭ-8-1.

Для более быстрого определения мест повреждения сети каждое активное волокно в этажных коробках, кроссах, имеет разъемное соединение.

В каждую квартиру идет отдельный абонентский кабель. Для быстрого подключения принять оптический патчкорд КС -FTTH-П-2. По общему коридору и в квартире абонентский кабель прокладывается в трубах диаметром 16мм. В квартире установлена абонентская оптическая розетка на высоте 0,3м от пола. Оптическая розетка установлена в коридоре рядом с розеткой электропитания для подключения к ONU. Запасы патчкордов рекомендуется помещать в этажные коробки.

Домофонная связь

Проектом предусмотрена аудиодомофонная сеть.

Домофонная сеть жилого дома выполнена на оборудовании "VIZIT". На входной двери в подъезд установлен блок вызова на высоте 1,5 м от пола, на внутренней стороне установлены кнопка " Выход" на высоте 1,5 м от пола и электромагнитный замок. В каждой квартире предусмотрено установка переговорных устройств на высоте 1,5 м от пола. Блок управления домофонной сетью установлен в слаботочном отсеке этажного электрощита. Блок управления обеспечивает подключение до 80 абонентов, дуплексную громкоговорящую связь с абонентом, дистанционное отпирание электромагнитного замка и др.

Для каждой квартиры предусмотрены по два радиочастотных идентификатора. Электропитание оборудования домофонной сети выполнены от распределительного шкафа ЩЭ предусмотренного в электротехничесой части проекта.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрено видеонаблюдение и запись событий в круглосуточном режиме.

Видеокамеры установлены у входов в подъезды и коридоре 1 этажа. Камеры приняты антивандального исполнения. На цокольном этаже установлен 8-канальный видеорегистратор в настенном телекоммуникационном шкафу.

Электропитание оборудования выполнено в электротехнической части проекта.

Внутреннее газоснабжение

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

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

Основные характеристики:

- расход газа на 4-х конфорочную газовую плиту – 1,0 м^3/час;
- расход газа с учетом коэффициент одновременности на 1 жилой дом - 11,34 м^3/час.

Газоснабжение

Газоснабжение проектируемого жилого дома запроектировано от внутриквартального газопровода низкого давления проложенного по фасаду здания.

Все кухни оборудуются 4-х конфорочными газовыми плитами типа ПГ-4 и газовыми счётчиками типа G1.6.

Газопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, изготовленных из стали Ст3сп ГОСТ 380-71.

Трубопроводы прокладываются открыто. В местах пересечения стен газопроводы проложить в футлярах из стальных труб большего диаметра. Крепление газопровода осуществляется с помощью кронштейнов и крючьев.

Отключающие устройства от газовых приборов должны располагаться на высоте 1,5 м от уровня пола. При отсутствии требований в паспортах или инструкциях заводов-изготовителей, газоиспользующее оборудование устанавливают исходя из условия удобства монтажа, эксплуатации и ремонта, при этом рекомендуется предусматривать установку газовой плиты у стены из несгораемых материалов на расстоянии не менее 6 см от стены (в том числе боковой стены).

Установка счетчиков предусматривается исходя из условий удобства их монтажа, обслуживания и ремонта. Высоту установки счетчиков, как правило, следует принимать 1,6 м от уровня пола помещения или земли. С целью исключения коррозионного повреждения покрытия счетчика при его установке следует предусматривать зазор (2-5 см) между счетчиком и конструкцией здания.

Расстояние от мест установки счетчиков до газового оборудования принимают в соответствии с требованиями и рекомендациями предприятий-изготовителей,

изложенными в паспортах счетчиков. При отсутствии в паспортах вышеуказанных требований размещение счетчиков следует предусматривать, как правило, на расстоянии (по радиусу) не менее 0,8 м от бытовой газовой плиты.

Блок датчика (метан) должен располагаться в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора и на расстоянии 10-20 см от потолка. Блок датчика (угарный газ) должен располагаться на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора и как правило, на расстоянии (по радиусу) не менее 2,0 м от кухонной вытяжки, а также на расстоянии 1,5-1,8 м от пола.

Вентиляция помещений, где установлено газовое оборудование приточно-вытяжная с естественным побуждением, обеспечивает трёхкратный воздухообмен (см. раздел ОВ), в кухни приток осуществляется через открывающиеся фрамуги, а вытяжка через вентиляционные блоки.

Все работы по монтажу и испытанию трубопроводов вести строго в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011. По окончании строительно-монтажных работ и испытаний газопровод окрасить масляной краской светлого тона за 2 раза

6.3. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п.13 нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2022.11.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015). Изменения и дополнения Выпуск 19;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021;
- СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;
- ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;
- СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом»;
- СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства»;
- Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный Заказчиком согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложения №1 Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 год протокол №29 от 25 августа 2021 года.

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

Экономические показатели

Таблица 6

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., в том числе:	1 589 594,160	тыс. тенге
- СМР	1 281 515,904	тыс. тенге
- оборудования	62 001,594	тыс. тенге
- прочие	246 076,662	тыс. тенге

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

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости жилых домов - II.

По функциональной пожарной опасности класс зданий - Ф.1.3.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

6.5. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СН РК и СП РК.

Начало строительства предусмотрено в декабре 2022 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект: **«Строительство жилого дома №34А (ЖК «Адия») по адресу: город Шымкент, Каратауский район, микрорайон Туран, участок 979/7 (Без наружных инженерных сетей)»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план:</u>

1. Выполнен расчет необходимых площадок, плотность застройки, указан уровень комфорта здания;
2. Преставлены отметки на входах, обеспечен отвод поверхностных вод;
3. Откорректированы оси жилых домов согласно раздела АС;
4. Выдано пояснения по прилегающим территориям.

<u>Архитектурные решения:</u>

5. Пересчитаны все основные технико-экономические показатели;
6. Предоставлена разработка котлована;

7. Откорректированы отметки уровня земли для дома согласно генерального плана;
8. Откорректировано обозначение осей на планах;
9. Обоснованы проектные решения по фундаментам;
10. Откорректировано обозначения осей на фасадах и планах;
11. Откорректированы отметки на фасадах согласно Генерального плана;
12. В санитарных узлах предусмотрены оконные проемы;
13. Откорректирована ведомость заполнения проемов.

Отопление и вентиляция:

14. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
15. Заполнены все угловые штампы;
16. Откорректированы основные показатели по чертежам;
17. Предоставлены расчеты;
18. На планах указаны отметки пола;
19. На планах указаны места подъемов/опусков систем;
20. На схемах указаны отметки согласно уклону;
21. В спецификации учтен запас для закладываемых трубопроводов.

Водопровод и канализация:

22. В указан ОПЗ годовой расход;
23. Предоставлены расчеты;
24. Со всех планов убраны графические элементы, не относящиеся к данному разделу;
25. На планах откорректировано обозначение трубопроводов;
26. На планах обозначены места подъемов и опусков трубопроводов.

Внутреннее газоснабжения:

27. Листы 1. Выполнено согласование со смежными разделами;
28. Предоставлены расчеты;
29. Листы 4. Прокладка газопровода через ограждающие конструкции выполнена в футляре по СП РК 4.03-101-2013 п.7.1.7;
30. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемой системы;
31. На схемах указаны отметку вводов.

Электротехнические решения:

32. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
33. Откорректированы «Общие данные»;
34. Из проекта исключены мероприятия по антиобледенению;
35. Заполнены все угловые штампы;
36. Исключены розетки 40 А;
37. Откорректированы расчеты;
38. Откорректировано сечение кабеля на вводе, рассчитаны расходы на 1 квартиру.

Сметная документация:

39. Откорректирована согласно выданных замечаний по разделам.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №165 (с изменениями и дополнениями на 20.12.2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен **II (нормальный) уровень** ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	0,2464
2	Площадь застройки	$м^2$	-	660,2
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	108,0
4	Прочая площадь	$м^2$	-	1695,8
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Этажность	эт.	-	9
2	Количество квартир	шт.	-	63
3	Общая площадь здания	$м^2$	-	6272,75
4	Общая площадь квартир	$м^2$	-	3696,26
5	Площадь застройки	$м^2$	-	660,2
6	Строительный объем	$м^3$	-	22570,07
Показатели по сметной части				
1	Общая сметная стоимость строительства: - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	1 687 015,721 1 281 515,904 159 323,155 246 076,662	1 589 594,160 1 281 515,904 62 001,594 246 076,662
2	Продолжительность строительство	мес.	-	7

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 97 321,561 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство жилого дома №34А (ЖК «Адия») по адресу: город Шымкент, Каратауский район, микрорайон Туран, участок 979/7 (Без наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	0,2464 га
Площадь застройки	660,2 м^2
Площадь покрытий	108,0 м^2
Прочая площадь	1695,8 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части	
Этажность	9 этажей
Количество квартир	63 штук
Общая площадь здания	6272,75 м^2
Общая площадь квартир	3696,26 м^2
Площадь застройки	660,2 м^2
Строительный объем	22570,07 м^3
Показатели по сметной части	
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	1 589 594,160 тыс. тенге 1 281 515,904 тыс. тенге 62 001,594 тыс. тенге 246 076,662 тыс. тенге
Продолжительность строительство	7 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Altyn Land» согласно договору №САРС-0259-01 от 21.11.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тұран шағын ауданы, 979/7 учаскесі мекенжайындағы №34А тұрғын үйдің («Адия» ТК) құрылысы (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсетктер	
Учаске алаңы	0,2464 га
Құрылыс алаңы	660,2 м^2
Жабындар алаңы	108,0 м^2
Басқа алаң	1695,8 м^2
Сәулет-құрылыс бөлігінің көрсеткіштері	
Қабаттылық	9 қабат
Пәтерлер саны	63 дана
Ғимараттың жалпы ауданы	6272,75 м^2
Пәтерлердің жалпы ауданы	3696,26 м^2
Құрылыс алаңы	660,2 м^2
Құрылыс көлемі	22570,07 м^3
Сметалық бөлігінің көрсеткіштері	
2022 жылы қолданыстағы бағалар бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: - ҚМЖ - жабдық - басқалар	1 589 594,160 мың теңге 1 281 515,904 мың теңге 62 001,594 мың теңге 246 076,662 мың теңге
Құрылыстың ұзақтығы	7 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 21.11.2022 жылы №САРС-0259-01 шарттың талаптарына сәйкес «Altyn Land» ЖШС кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Егембердиев Е.С. (Директор)

Мирзалиева А.М. (Эксперт)

Нарбеков Г.Б. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)