«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тассай т.а. №300/2 жер учаскесінде 5 қабатты тұрғын үй салу құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

04.12.2024 ж. № PEkz-0091/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Union city"

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Градострой PROJECT» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

**ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ**:
«GlavStProject» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тассай т.а. №300/2 жер учаскесінде 5 қабатты тұрғын үй салу құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Project Expert KZ" ЖШС берді.

"Project Expert KZ" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEkz-0091/24 от 04.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и раздела сметная документация)»

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Union city"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Градострой PROJECT»

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью " GlavStProject"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и раздела сметная документация)» выдано ТОО "Project Expert KZ".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Project Expert KZ".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тассай т.а. №300/2 жер учаскесінде 5 қабатты тұрғын үй салу құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз), Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и раздела сметная документация).

**Дополнительные сведения:** PEkz-0120-03, 15.11.2024, заявления 01.11.2024

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Union city"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Градострой PROJECT». Государственная лицензия №23013918 от 30.06.2023 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление по контролю Туркестанской области». Приложение к лицензии № 23013918 от 30.06.2023 года.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "GlavStProject". Государственная лицензия ГСЛ № 09733 от 21.01.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Приложение к лицензии ГСЛ № 09733 от 10.06.2022 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** PEXP-03/00151 от 01.11.2024

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2024 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ45VUA01219529 от 10.09.2024 года, выданный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

договор купли-продажи за №1599 от 04.07.2024 года;

акт на право частной собственности на земельный участок №22-330-009-180 от 18.08.2023 г. выданный НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»» по городу Шымкент;

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания», заказ №5904, в 2024 году;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания», в 2024 году;

письмо ТОО «UNION CITY» №03 от 17.09.2024 г. о том, будет финансироваться за счет собственных средств;

письмо ТОО «UNION CITY» №01 от 17.09.2024 г. о том, что начало строительства запланировано на декабрь 2024 года;

письмо ТОО «UNION CITY» №05 от 17.09.2024 г. о том, что расстояние до мусорного полигона составляет 25 км и расстояние до карьера для подвоза грунта составляет 5-10 км;

письмо ТОО «UNION CITY» №06 от 17.09.2024 г. о том, что наружные сети и раздел сметная документация будут разрабатываться отдельным проектом;

Технические условия:

на электроснабжение №18-07-42-2244 от 02.08.2024 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение и канализацию №1675 от 19.12.2022 года, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент;

на газоснабжение №11-гор-2022-00019246 от 14.12.2022 года, выданные АО «ҚазТрансГазАймақ».

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций.**

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и раздела сметная документация)» согласован:

Эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» за №KZ84VUA01268394 от 06.11.2024 года;

Товарищество с ограниченной ответственностью «UNION CITY».

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу.**

**Том 1. Пояснительная записка.**
**Альбом 1.** Генеральный план.
**Альбом 2.** Архитектурные решения. Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 2.1.** Архитектурные решения. Тип 2. Жилые дома №5, 6.
**Альбом 3.** Конструкции железобетонные.
**Альбом 4.** Водопровод и канализация. Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 4.1.** Водопровод и канализация. Тип 2. Жилые дома №5, 6.
**Альбом 5.** Автоматизация пожаротушения. Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 6.** Отопление и вентиляция. Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 6.1.** Отопление и вентиляция. Тип 2. Жилые дома №5, 6.
**Альбом 7.** Газоснабжение внутреннее. Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 7.1.** Газоснабжение внутреннее. Тип 2. Жилые дома №5, 6.
**Альбом 8.** Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее). Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 8.1.** Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее). Тип 2. Жилые дома №5, 6.
**Альбом 9.** Системы связи. Пожарная сигнализация. Тип 1. Жилые дома №1, 2, 3, 4.
**Альбом 9.1.** Системы связи. Пожарная сигнализация. Тип 2. Жилые дома №5, 6.
**Том 3. Энергетический паспорт.**
**Том 4. Проект организации строительства.**
**Брошюра 1.** Паспорт проекта.
**Брошюра 2.** Эскизный проект
**Брошюра 3.** Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», системе общестроительных расчетов «BASE».
**Брошюра 4.** Теплотехнический расчет.

## 1. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**1.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Площадка проектируемого объекта расположена на земельном участке № 300/2 в жилом массиве «Тассай», Каратауского района, г. Шымкент.

**Природно-климатические условия района строительства**
**Краткая климатическая справка.**
(СП РК 2.04-01-2017)
М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в °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 °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в °С) -1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в °С) +26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
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 суглинка - 0,29;
для крупнообломочного грунта – 0,42.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,39;
для крупнообломочного грунта – 0,52.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
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; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

**Рельеф.**

Поверхность земли площадки ровная, незастроенная, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 523,09-526,94 м.

**еоморфология.**

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к древней долине Аксу и р. Сайрамсу.

**Гидрография**

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

**Геологическое строение и свойства грунтов.**

**Литологическое строение.**

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 16,0 м глинистыми (суглинком) и крупнообломочными (галечниковыми) грунтами (Приложение -13).

С поверхности земли вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка с корнями травянистой растительности, мощностью 0,3 м.

До глубины 9,1-13,0 вскрыт суглинок светло-коричневый, с включениями мелких

карбонатных стяжений, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 8,8-12,7 м.

В основании разреза залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения. Вскрытая мощность галечникового грунта составляет 3,0-6,9 м.

Грунт неоднородный по плотности и по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом.

Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечниковый грунт встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

**Физико-механические свойства грунтов.**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 16,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, с включениями мелких карбонатных стяжений, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 8,8-12,7 м. Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 8,8-12,7 м составляет 4,54-10,56 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый и второй.

При I-ом типе грунтовых условий по просадочности (Дома №№ 1,2,3,4) просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 4,54 - 4,57 см.

При II-ом типе грунтовых условий по просадочности (Дома №№ 5,6) просадка от собственного веса при замачивании составляет 10,56 см.

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 3,0-6,9 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 6,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,043-0,089 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO4--) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO4-- = 308,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4- W6:

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl- = 121,0 мг/кг (Приложение-8).

**Гидрогеологические условия.**

Подземные воды, на период изысканий (май 2024 г.), пройденными выработками глубиной 16,0 м не вскрыты.

**Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства**.

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим

свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 7-ми баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

**Общие данные**

Рабочий проект разработан на основании:

задание на проектирование утвержденный заказчиком;

утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основой

топосъемка М1:500 выполненных ТОО "Инженерные изыскания Н" от 17,05,2024г.

Исходные данные:

архитектурно-планировочного задания № KZ45VUA01219529 от 10.09.2024 г.

акт на право постоянного землепользования №22-330-038-300

Проектируемой площадка расположена в г. Шымкент, Каратауском районе в границах населеных пунктах на северо-восточном часте города:

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С: абсолютно максимальная - (+44,2). абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Современный состояния свободен от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с Ю на С перепад высот пределах отметок 527.20 - 522.60 составляет 4,60м.

Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем насыпа по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией комнат и помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. На территорию предусматривается два въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: игровая, отдыха и хозяйственная.

Игровая зона состоит из - Комбинированная площадка волейбола и баскетбола, детского площадки и Workout площадка.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и расположена в уединенном месте.

Хозяйственная зона включает в себя: площадки ТБО предусмотрено и автостоянки.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

**Вертикальная планировка.**

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на север и на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 527,65 - 523,20м.

С поверхности земли вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка с корнями травянистой растительности, мощностью 0,3 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и на ж\б латок и за пределы участка.

**Благоустройство.**

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой дерев (карагач, ель обыкновенная, сирень);

Расстояние между деревьями 6-3 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории Автостоянка для автомашин предусмотрено в участке и вне участка.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

**Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.**

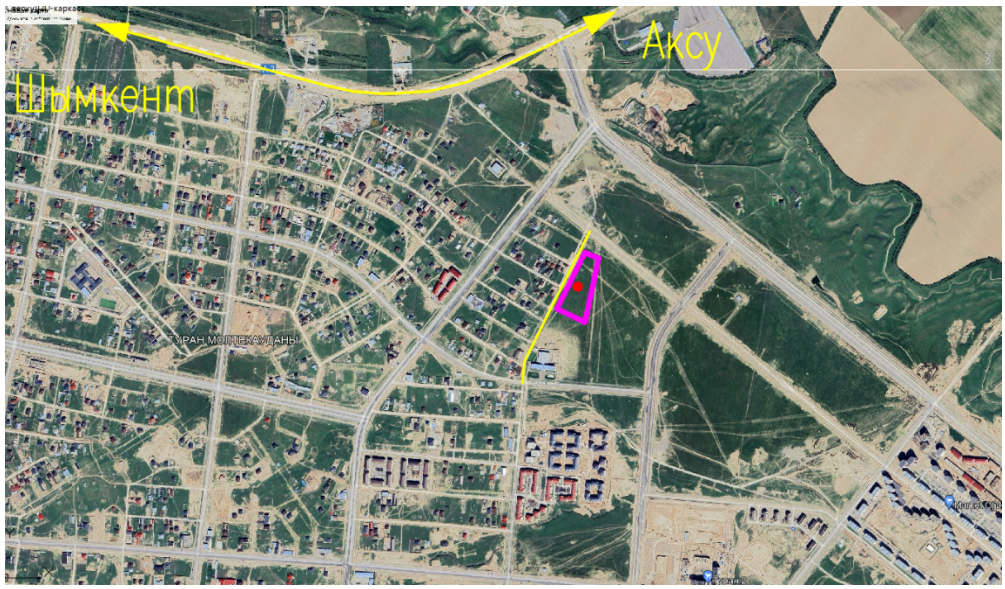
При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

**Противопожарные мероприятия**

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

**Ситуационная схема**




**Показатели генерального плана**

**Таблица №1**

| N п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь участка по ГОСАктам | га | 1,4400 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 3999,18 | 27,77 | |
| 3 | Площадь твердых покрытий всего | м$^2$ | 7177,0 | 49,84 | |
| | - в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I | м$^2$ | 3475,0 | | |
| | - в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II | м$^2$ | 1552,0 | | |
| | - в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки | м$^2$ | 956,0 | | |
| | - в т. ч. площадь резинового покрытие, тип III | м$^2$ | 1194,0 | | |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 2384,0 | 16,56 | |
| 5 | Прочая территория (Естественный газон) | м$^2$ | 839,82 | 5,83 | |
| 6 | За пределами территорий | м$^2$ | 2042,0 | | |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

**Объёмно-планировочные решения**

Уровень ответственности зданий -II (нормальный технический несложный).

Степень огнестойкости зданий - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Класс жилых зданий -III.

**Тип 1. Дом 1,2,3,4**

Объемно-планировочные решения обеспечивают создание комфортных условий проживания, соблюдение санитарных, противопожарных, теплотехнических и энергосберегающих требований нормативной документации РК.

Объемно-пространственное решение представляет собой 5-х этажное здание с коммерческим цокольным этажом, прямоугольное в плане с размерами в осях 44.0м х 14.6м. Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1.

Двух подъездный жилой дом, 40 квартирный; из них 1-х комнатных 10 квартир; 2-х комнатных 10 квартир; 3-х комнатных 20 квартир.

Высота этажа от пола до потолка -2,7 м. высота коммерческого цокольного этажа 2,6 м.

**Объёмно-планировочные показатели (Тип 1 на один дом)**

**Таблица №2**

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Жилой дом | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2386,90 | |
| 2 | Жилая площадь | $м^2$ | 1283,60 | |
| 3 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 3081,15 | |
| 4 | Площадь коммерческого этажа | $м^2$ | 513,97 | |
| 5 | Строительный объем/в том числе ниже отм. 0.000 | $м^3$ | 11730/1931,0 | |
| 6 | Площадь застройки | $м^2$ | 699,18 | |
| 7 | Этажность | эт | 5 | |
| 8 | Количество квартир<br>- однокомнатных<br>- двухкомнатных<br>- трехкомнатных | шт<br>шт<br>шт<br>шт | 40<br>10<br>10<br>20 | |

**Тип 2. Дом 5,6**

Объемно-планировочные решения обеспечивают создание комфортных условий проживания, соблюдение санитарных, противопожарных, теплотехнических и энергосберегающих требований нормативной документации РК.

Объемно-пространственное решение представляет собой 5-х этажное здание с тех. подпольем, прямоугольное в плане с размерами в осях 44.0м х 14.6м. Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л1.

Двух подъездный жилой дом, 40 квартирный; из них 1-х комнатных 10 квартир; 2-х комнатных 10 квартир; 3-х комнатных 20 квартир.

Высота этажа от пола до потолка -2,7 м. высота тех. подполья 1,8 м.

**Объёмно-планировочные показатели (Тип 2 на один дом)**

**Таблица №3**

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Жилой дом | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2386,90 | |
| 2 | Жилая площадь | $м^2$ | 1283,60 | |
| 3 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 3081,15 | |
| 4 | Площадь коммерческого этажа | $м^2$ | 513,97 | |
| 5 | Строительный объем/в том числе ниже отм. 0.000 | $м^3$ | 11730/1400 | |
| 6 | Площадь застройки | $м^2$ | 666,53 | |
| 7 | Этажность | эт | 5 | |
| 8 | Количество квартир<br>- однокомнатных<br>- двухкомнатных<br>- трехкомнатных | шт<br>шт<br>шт<br>шт | 40<br>10<br>10<br>20 | |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Здание многоквартирного жилого дома решено в жесткой конструктивной схеме с несущими продольными стенами из полнотелого жженного кирпича.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. С12/15.

Наружные стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М-50. Кладка наружных стен армируется в горизонтальных швах сетками Сг-1 по 1500мм. в каждую сторону с шагом 675мм по высоте, из проволоки 5Вр-1 четырех стержней в продольном направлении и поперечных стержней их 3Вр-1 с шагом 400мм.

Перегородки - из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КР-р-пу 1НФ/100/1,4/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М-50 с горизонтальным армированием сетками Сг-2 и укладываются непрерывно по всей длине с шагом 675мм по высоте, из провлоки 5Вр-1 двух стержней в продольном направлении и поперечных стержней из 3Вр-1 с шагом 300мм.

Утеплитель наружных стен - плиты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ISOVER OL-E по ТУ 5763-003-56846022-06 плотностью 125 кг/м3 толщиной 50 мм

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15.

Перекрытия - железобетонные многопустотные панели по серии 1.141.1-40с вып.1, с устройством антисейсмических поясов из монолитного железобетона с непрерывным армированием стальными пространственными каркасами.

Утеплитель чердачного перекрытия - плиты теплоизоляционные ППЖ-200 Y=200кг/м3 - 150мм.

Кровля - чердачная, четырехскатная из металлочерепицы типа «Элит» по деревянным стропилам и обрешетке с наружным организованным водостоком.

Окна - пластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Двери входные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка - металлосайдинг.

Отмостка - из бетона кл.С 8/10, шириной 1м, толщиной 100 мм с уклоном 0,03 от здания.

**Противопожарные мероприятия**

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации в случае пожара и чрезвычайных ситуациях.

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Все отделочные материалы, примененные в проекте, несгораемые или трудносгораемые должны иметь сертификат качества и в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

Все металлические конструкции лестниц по стальным косоурам оштукатурить цементно-песчаным раствором по сетке.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозуритом) с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

**Антикоррозионные мероприятия**

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Грунты основания сильноагрессивные по отношению к бетонам на обычном цементе. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком цементе и поверхность фундаментов обмазать горячим битумом за 2 раза.

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормативной литературы РК.

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.

**Антисейсмические мерроприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах." Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Для повышения сцепление раствора с кирпичом и для монолитности кладки армируются сетками СГ-1 с шагом 675мм по высоте. Предусмотрено горизонтальное армирование стен в местах сопряжения продольных и поперечных стен в соответвствии с узлами серии 2.130-6с в.1.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должна быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников. Предусмотрена связь антисейсмического пояса с нижележащей кладкой, согласно узлов серии 2.260-3с.

Внутренние перегородки стеновых конструкции из кирпичной кладки следует выполнять в соответствии СП РК 2.03-30-2017 п.7.35, п.7.36, п.7.37, п.7.38.

Перемычки выполняются на всю ширину стен с опиранием 250, 350мм.

В уровне плит перекрытий здания по всем несущим и самонесущим стенам устраиваются антисейсмические пояса из монолитного железобетона с непрерывным армированием стальными пространственными каркасами.

Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между верхом перегородок и нижними поверхностями перекрытий предусмотрены горизонтальные зазоры высотой не менее 20 мм. Заполнение зазоров следует выполнять только эластичными материалами (пенополиуретановая пена, прокладки из пороизола или

минераловатной плиты).

**Охрана окружающей среды.**

В проектируемых помещениях вредные технологические процессы отсутствуют.

В проекте предусмотрено сохранение почвенно-плодородного слоя и использование его при разбивке газонов.

Вывоз мусора с территории осуществляется автотранспортом в места, отведенные санитарными службами.

**Охрана труда и техника безопасности в строительстве.**

Все строительные и монтажные работы выполнять в соответствии СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Одним из первых мероприятий является ограждение территории во избежание доступа посторонних лиц. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ 23407-72.

Во избежание скопления машин устанавливаются указатели направления и ограничения скоростей движения автотранспорта: на прямых участках - 10 км/ч, на поворотах - 6км/ч, радиусы закруглений проездов следуют принимать не менее 12м.

Для создания на стройплощадке безопасных условий труда, в опасных местах, где ведутся работы устанавливаются знаки безопасности.

Для кранов опасная зона определяется радиусам их действия на каждой стоянке, а при земляных работах (рытье котлована) опасной зоной является призма обрушение грунта.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ в опасной зоне монтажного крана, категорически запрещено.

**Перечень актов на скрытые работы**

Акт проверки геодезической разбивки осей здания

Акт осмотра отрытых траншей под фундаменты

Акт приемки фундаментов

Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов

Армирование кирпичной кладки

Армирование ж/б сердечников, монолитных перемычек и обрамлений

Устройство антисейсмических поясов и обвязок (армирование, сварные работы, марка бетона)

Акт на устройство кровли и обработку антипиренами

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

**Тип 1. Дом 1,2,3,4**

**Общие указания**

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

СП РК 4.02-101-2012" Отопление, вентиляция и кондиционирование".

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

**Отопление**

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С.

Для жилых квартир источник тепла от проектируемый настенный двухконтурный газовый котел PLANAS «PLA-11».

Для коммерческих помещений источник тепла от проектируемого электрокотел «КЕЛЕТ» - ЭВН-К ЭВН-К-30Э2*.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия. (RTR-G). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления - полипропиленовые, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Royal Thermo SkyLiner 500. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

**Вентиляция**

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением для жилых комнат и коммерческих помещений. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производится через решетки в внутри стенные шахты каждого этажа. Внутри стенные шахты выводятся через чердачное пространство здания на кровлю и устанавливаются зонты.

**Указания по монтажу**

1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2.Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex" толщиной 9 мм.

3.В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы.

4.Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

5.Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

**Коаксиальный дымоход**

Система коллективных коаксиальных дымоходов представляет из себя систему коаксиальных дымоходов от нескольких котлов, объединенных в один дымоход. Как правило данная система используется для организации поквартирного отопления. Общий дымовой ствол от всех котлов поднимается от техподполья до крыши здания.

Система предназначена для эксплуатации совместно с современными газовыми котлами с закрытой камерой сгорания и обеспечивает одновременный приток воздуха для горения и отвод продуктов сгорания. Отработанные газы выбрасываются вентилятором по внутренней трубе на улицу, а воздух для горения засасывается по внешней трубе. Рабочая

температура в системе коаксиальных дымоходов - 250° С. Толщина стенок таких систем дымоходов составляет 0,5 - 0,8 мм.

Коллективный утепленный дымоход

В качестве изоляционного материала применяются цилиндрический сегменты из каменной ваты на неорганических связующих, имеющие ряд преимуществ перед традиционной набивной изоляцией. В первую очередь, это постоянство механических характеристик (плотность, прочность), позволяющее обеспечивать точные геометрические размеры изоляции с точной соосностью и фиксацией внутреннего и наружного контуров сэндвич-дымохода без применения других механических соединений. Высокие показатели плотности и прочности позволяют избежать возможных деформаций изоляции даже при высоких (до 700°С) температурах.

Стандартная толщина применяемой изоляции 32,5 мм обеспечивает сопротивление теплопередаче не ниже 0,6 (м2*К)/Вт, что выше чем у набивного аналога толщиной 50 мм. Все элементы изготовлены методом сплошной ВИГ сварки с последующей пассивацией сварных швов, что позволяет обеспечить равную коррозионную стойкость сварного шва и основного металла элементов дымохода.

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

**Таблица №4**

| Наименование здания | Периоды года при t, ºС | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Жилой этаж | -14,3°С | 165000 | - | - | 165000 | - | - |
| Коммерческий | -14,3°С | 26400 | - | - | 26400 | - | - |
| Итого | -14,3°С | 191400 | - | - | 191400 | - | - |

**Тип 2. Дом 5,6**

**Общие указания**

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

СП РК 4.02-101-2012" Отопление, вентиляция и кондиционирование".

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

**Отопление**

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С.

Источник тепла от проектируемый настенный двухконтурный газовый котел PLANAS «PLA-11».

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления

осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия.(RTR-G). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления - полипропиленовые, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Royal Thermo SkyLiner 500. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

**Вентиляция**

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением для жилых комнат. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производится через решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа. Вентблоки выводятся через чердачное пространство здания на кровлю и устанавливаются турбодефлекторы.

**Указания по монтажу**

1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2.Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex" толщиной 9 мм.

3.В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы.

4.Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

5.Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

**Коаксиальный дымоход**

Система коллективных коаксиальных дымоходов представляет из себя систему коаксиальных дымоходов от нескольких котлов, объединенных в один дымоход. Как правило данная система используется для организации поквартирного отопления. Общий дымовой ствол от всех котлов поднимается от техподполья до крыши здания.

Система предназначена для эксплуатации совместно с современными газовыми котлами с закрытой камерой сгорания и обеспечивает одновременный приток воздуха для горения и отвод продуктов сгорания. Отработанные газы выбрасываются вентилятором по внутренней трубе на улицу, а воздух для горения засасывается по внешней трубе. Рабочая температура в системе коаксиальных дымоходов - 250° С. Толщина стенок таких систем дымоходов составляет 0,5 - 0,8 мм.

Коллективный утепленный дымоход

В качестве изоляционного материала применяются цилиндрический сегменты из каменной ваты на неорганических связующих, имеющие ряд преимуществ перед традиционной набивной изоляцией. В первую очередь, это постоянство механических характеристик (плотность, прочность), позволяющее обеспечивать точные геометрические размеры изоляции с точной соосностью и фиксацией внутреннего и наружного контуров сэндвич-дымохода без применения других механических соединений. Высокие показатели плотности и прочности позволяют избежать возможных деформаций изоляции даже при

высоких (до 700°С) температурах.

Стандартная толщина применяемой изоляции 32,5 мм обеспечивает сопротивление теплопередаче не ниже 0,6 (м2*К)/Вт, что выше чем у набивного аналога толщиной 50 мм. Все элементы изготовлены методом сплошной ВИГ сварки с последующей пассивацией сварных швов, что позволяет обеспечить равную коррозионную стойкость сварного шва и основного металла элементов дымохода.

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

**Таблица №5**

| Наимено-вание здания | Периоды года при t, ºС | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Жилой этаж | -14,3°С | 165000 | - | - | 165000 | - | - |

**Внутренние сети газоснабжения.**

**Общие указания**

1. Газоснабжение жилого дома разработано на основании технических условий исх.номер №11-гор-2021-0000606 от"25.05.2021г. выданных АО "КазТрансГаз Аймак" и в соответствии требованиями СН РК4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

2.Теплоснабжение и горячее водоснабжение предусмотрено от настенного двухконтурного котла фирмы Protherm Рысь 11К.

3.Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными плитами типа ПГ-4

4. Трубопроводы для системы газоснабжения приняты стальные водогазопроводные трубы ГОСТ3262-75 и стальные электросварныеные трубы ГОСТ10704-91. В местах прохода газопровода через стены и перегородки предусмотрены стальные футляры.

6. Газовые приборы установить по чертежам альбома серии 5.905-20.070.

7. Газопровод по наружным стенам здания проложить над (под) окнами.

Крепление газопровода производить по чертежам альбома серии 5.905-18.05.

9. Прокладку газопровода через стены и перекрытия производить в футляре по чертежам УГ-10.00. СБ альбома серии 5.905-15.

5. Для учета расхода газа проектом предусмотрена установка бытовых газовых счетчиков в каждой кухне и общедомового счетчика в подъезде. .

6. Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется через открывающиеся фрамуги и щель в нижней части двери. Вытяжка через вытяжной канал в стене.

7. После монтажа и испытания газопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

8. Монтаж и испытания газопроводов вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.02-88.

9. Для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещений потребителя газа на содержание природного газа (СН4) и оксида углерода (СО) принята система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1(бытовая).

В комплект входит:

сигнализатор СЗ-1 ГТ

сигнализатор СЗ-2-2В

клапан КЗ ЭУГ d15.

**Основные показатели по чертежам марки ГСВ**

**Таблица №6**

| Наимено- | Наименов | Кол. | Расход газа нм3/ч | Давлен | Примечан |
|---|---|---|---|---|---|

| вание здания | ание агрегата | | на агрегат | Всего | ие газа | ие |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Кухня | ПГ-4 | 40 | 1,23 | 49,2 | 300 мм.в.ст | с учетом коэфф неодновр ем-сти 0,290 |
| | котел | 40 | 1,4 | 56 (всего 105,6) | | |

**Водоснабжение и канализация**
**Тип 1. Дом 1,2,3,4**
**Общие данные: хоз.-питьевое водоснабжение - в1:**
Чертежи марки ВК разработаны на основании:
задания на проектирование;
чертежей марки АС;
инженерно-геологических условий, выданных ТОО "Инженерные Изыскания";
СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений",
СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
СН РК 3.02-01-2011 "Жилые здания";
Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.
В проекте разработаны следующие системы:
хозяйственно-питьевой В1;
горячее водоснабжение Т3;
канализация бытовая К1.
Площадка строительства характеризуется следующими показателями:
М/пункт Туркестан. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3
наиболее холодной пятидневки -17,0
среднегодовая +12,6.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,39.
Тип грунтовых условий по просадочности - II-ой.
Сейсмичность 7 баллов.
Подземные воды, в пределах площадок, на период изысканий (август 2020 г.) пройденными выработками глубиной до 16,0 м не вскрыты.
Водоснабжение "Жилого дома" - предусмотрено от проектируемых городских сетей водопровода Ø250 и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.
Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 таб. 1, не предусматривается.
Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 26.9 м.вод.ст.
Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет - 20 м.вод.ст.
(ТУ №1040 от 10.06.2021г выданного ГКП "Управление водопровода и канализации города Шымкент".).
Напор водопровода на вводе в здание, с учетом всех потерь составляет - 6.9 м.вод.ст.
Так как напор в городской сети на нужды питья не хватает, проектом предусмотрена установка насосов (1 резервный, 1 рабочий) на хоз.-питьевые нужды, в комплекте со

шкафом управления, мембранным баком и запорной арматурой, производительностью Q=3.65 м3/час, напором H=18.0 м, мощностью N=0.55 кВт каждый. Марка насосной станции Xylem - Lowara, тип GWFK20/V-18-13-0443.1.1. Насосы расположены в подвале в осях 4-5 и Б-В.

Для учета воды проектом предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Ø32мм, марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble" (см. лист ВК-19), установленный в подвале на отметке -2.900, в осях 6-7 и А-Б и индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С", марки "СВК-15-Х. Арзамас" (на 20 абонентов в каждом ящике см. лист ВК-21) установленные в подвале в металлическом утепленном ящике (2шт).

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме жилого дома V=15019.20 м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 15л/с.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ø63 мм.

Все сети водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 от фирмы "Firat Plastik". Магистральные сети выполнены из труб Дн=50х8.4мм и 63х10.5мм. Стояки водопровода выполнены из трубы Дн=25х4.2 мм, а на разводку до санитарных приборов также используются трубы Дн=20х3.4мм.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 1645.00 м.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

**ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - Т3**

Горячее водоснабжение принято от настенных котлов установленных в каждой квартире на кухне.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 от фирмы "Firat Plastik". На разводку до санитарных приборов используются трубы Дн=20х3.4мм.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 860.00 м.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

**БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ - К1**

Система канализации "Жилого дома" принята бытовая для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть. Подключение предусмотрено к проектируемым канализационным сетям Ø630 мм.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 590.0 м.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5 метров.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Фасонные части канализационных труб в проекте изготовлены фирмой ТОО"ПЕНСА-АЛМАТЫ.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

**ВНУТРЕННИЕ СЕТИ В1.1, Т3.1 И К1.1 ДЛЯ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ (ТОРГОВЫЙ ЗАЛ)**

В1.1 - водопровод для встроенных помещений (подвальный этаж):

Для встроенных помещений предусмотрено раздельных систем водоснабжения с приборами учета, так же проложен магистральный трубопровод - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø20мм по ГОСТ 3262-75 под потолком в подвальной части зданий. Разводка по сан.узлам - из полипропиленовых труб Д20х1,9 мм по ГОСТ 32415-2013.

К запорным устройствам и водомерам встроенных помещений выполнено круглосуточный доступ, размещено в тех помещениях в подвале.

Систему предусмотрен ГВС Т3.1 от электроводонагревателя. Трубопровод Т3.1 изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex".

Строительный объем в встроенных помещениях - 1609,9 м3 (на 1 блок) менее указаны в табл. 1* и 2 согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012, внутренний противопожарный водопровод не требуется.

Для встроенных помещений предусмотрена отдельная бытовая канализация К1.1 трубы Ø100мм и Ø50мм по ГОСТ 51613-2000 и отдельный выпуск - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусмотрены лючки.

Уклоны канализационных труб: для Ø100 - 0,02, Ø50 - 0,03. Вентиляционные трубы по чердаку прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояка.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

**МЕРОПРИЯТИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ:**

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

На стальных трубопроводах, проходящих внутри зданий в местах пересечения сейсмичных деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и

фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

**МЕРОПРИЯТИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ:**

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта, а ввод к системе внутреннего водопровода, который укладывается ниже уровня пола, присоединяется в водонепроницаемом приямке.

Устройства ввода водопровода и трубопроводы канализации проходящие под полом внутри здания, прокладываются в проектируемых водонепроницаемых каналах размером 200х200мм, с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Ввод водопровода и выпуски канализации от наружной стены здания до контрольного колодца, прокладываются в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 7.5 метров согласно таб.5 по СП РК 4.01-101-2012 и имеет размер 300х300мм.

В наружных сетях для контроля за утечкой воды из труб, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца составляет - 0.7 м. Стенки колодца на высоту 1.5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. Основание под колодцы необходимо уплотнять на глубину 1 м.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

**Основные показатели водопровода и канализации**

**Таблица №7**

| № п/п | Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность э/двигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | при пожаре л/сек | |
| на жилые этажи (1-5 эт) | | | | | | | |
| 1 | В1 | 26,9 | 27,000 | 3,650 | 1,670 | | |
| 2 | Т3 в т. ч. | | 10,800 | 2,370 | 1,071 | | |
| 3 | К1 | | 27,000 | 3,650 | 1,970 | | |
| на торговые залы (подвал) | | | | | | | |
| 4 | В1.1 | 5,0 | 0,210 | 0,220 | 0,160 | | |
| 5 | Т3.1 в т. ч. | | 0,090 | 0,110 | 0,080 | | |
| 6 | К1.1 | | 0,210 | 0,220 | 0,160 | | |
| Общие расходы по хоз-питьевые нужды | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | В1.1 | 5,0 | 27,210 | 3,870 | 1,830 | | |
| 8 | Т3.1 в т. ч. | | 10,890 | 2,480 | 1,151 | | |
| 9 | К1.1 | | 27,210 | 3,870 | 2,130 | | |

**Тип 2. Дом 5,6**

**Общие данные: хоз.-питьевое водоснабжение - в1:**

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

задания на проектирование;

чертежей марки АС;

инженерно-геологических условий выданных ТОО "Инженерные Изыскания";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений",

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

СН РК 3.02-01-2011 "Жилые здания";

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:

хозяйственно-питьевой В1;

горячее водоснабжение Т3;

канализация бытовая К1.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

М/пункт Туркестан. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3

наиболее холодной пятидневки -17,0

среднегодовая +12,6.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,39.

Тип грунтовых условий по просадочности - II-ой.

Сейсмичность 7 баллов.

Подземные воды, в пределах площадок, на период изысканий (август 2020 г.) пройденными выработками глубиной до 16,0 м не вскрыты.

Водоснабжение "Жилого дома" - предусмотрено от проектируемых городских сетей водопровода Ø250 и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 таб. 1, не предусматривается.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 26.9 м.вод.ст.

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет - 20 м.вод.ст. (ТУ №1040 от 10.06.2021г выданного ГКП "Управление водопровода и канализации города Шымкент".).

Напор водопровода на вводе в здание, с учетом всех потерь составляет - 6.9 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на нужды питья не хватает, проектом предусмотрена установка насосов (1 резервный, 1 рабочий) на хоз.-питьевые нужды, в комплекте со шкафом управления, мембранным баком и запорной арматурой, производительностью Q=3.65 м3/час, напором Н=18.0 м, мощностью N=0.55 кВт каждый. Марка насосной станции Xylem - Lowara, тип GWFK20/V-18-13-0443.1.1. Насосы расположены в подвале в осях 6-7 и А-Б.

Для учета воды проектом предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Ø32мм, марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble" (см. лист ВК-16), установленный в подвале на отметке -2.100, в осях 6-7 и А-Б и индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С", марки

"СВК-15-Х. Арзамас" (на 20 абонентов в каждом ящике см. лист ВК-17) установленные в подвале в металлическом утепленном ящике (2шт).

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме жилого дома V=15019.20 м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 15л/с.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ø63 мм.

Все сети водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 от фирмы "Firat Plastik". Магистральные сети выполнены из труб Дн=50х8.4мм и 63х10.5мм. Стояки водопровода выполнены из трубы Дн=25х4.2 мм, а на разводку до санитарных приборов также используются трубы Дн=20х3.4мм.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 1645.00 м.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

**ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - Т3**

Горячее водоснабжение принято от настенных котлов установленных в каждой квартире на кухне.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 от фирмы "Firat Plastik". На разводку до санитарных приборов используются трубы Дн=20х3.4мм.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 860.00 м.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

**БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ - К1**

Система канализации "Жилого дома" принята бытовая для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть. Подключение предусмотрено к проектируемым канализационным сетям Ø630 мм.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 590.0 м.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5 метров.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Фасонные части канализационных труб в проекте изготовлены фирмой ТОО"ПЕНСА-АЛМАТЫ.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и

монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

**МЕРОПРИЯТИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ:**

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

На стальных трубопроводах, проходящих внутри зданий в местах пересечения сейсмичных деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

**МЕРОПРИЯТИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ:**

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта, а ввод к системе внутреннего водопровода, который укладывается ниже уровня пола, присоединяется в водонепроницаемом приямке.

Устройства ввода водопровода и трубопроводы канализации проходящие под полом внутри здания, прокладываются в проектируемых водонепроницаемых каналах размером 200х200мм, с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Ввод водопровода и выпуски канализации от наружной стены здания до контрольного колодца, прокладываются в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 7.5 метров согласно таб. 5 по СП РК 4.01-101-2012 и имеет размер 300х300мм.

В наружных сетях для контроля за утечкой воды из труб, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца составляет - 0.7 м. Стенки колодца на высоту 1.5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. Основание под колодцы необходимо уплотнять на глубину 1 м.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать

отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

**Основные показатели водопровода и канализации**

**Таблица №8**

| № п/п | Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность э/двигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | м³/сут | м³/час | л/сек | при пожаре л/сек | |
| на хозяйственно-питьевые нужды | | | | | | | |
| 1 | В1 | 26,9 | 27,000 | 3,650 | 1,670 | | |
| 2 | Т3 в т. ч. | | 10,800 | 2,370 | 1,071 | | |
| 3 | К1 | | 27,000 | 3,650 | 1,970 | | |

**Автоматические системы пожаротушения**

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Проект автоматического пожаротушения разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

СН РК 3.02-22-2011 "Предприятия розничной торговли"

СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

В проектируемом встроенном помещение (торговый зал) в подвале предусмотрена спринклерная система автоматическая пожаротушения водяная. Категория помещение по пожарной опасности - Г (I). Проектом предусмотрено два ввода в здание Ø89х4,0мм, выполненные из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91. В встроенном помещение диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной секции - 25х2,0мм с длиной - 81,0м, наружный диаметр питающих кольцевых участков - 76х2,8 мм с длиной - 83,6м. Трубопроводы распределительных трубопроводов спринклерной системы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы питающих кольцевых участков также приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы проложено с уклоном i=0,005 для Ду=50мм и более, с уклоном i=0,01 для Ду менее 50мм. В наивысшей точке трубопровода установлен воздушник, в нижних точках трубопроводов установлен спускники. По проектному решению для спринклерного система (автоматического пожаротушение) количество секций приняты 1 секции и соответственно 2-х узлов управления предусмотрены.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 встроенное помещение (отм. -2,900) относится к 1 группе помещений с интенсивностью орошения 0,08 л/(с*м2). Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем - 12м2. Площадь для расчёта расхода воды - 120м2. Продолжительность работы установок водяного пожаротушения - 30мин. Максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 4м.

Расход воды из учета работы установки пожаротушения в течении 30 мин. составит - 9,6 л/с по расчету определение расчетных параметров пожарных насосов. См. расчет АПТ и пожара встроенного помещения. Проектом предусмотрено насосная станция для АПТ установка повышения давления на базе двух вертикальных насосов с частотным регулированием (1 раб., 1 рез.) Q=70м3/ч, Н=46м, N=15кВт. Насосная станция расположена

в помещение насосная в подземном паркинге на отм. -3,600.

Спринклерная система по СП РК 2.02-104-2014 принята водозаполненная до узла управления, а после управление до самого удаленного точка спринклера воздухозаполненная, так как подземный паркинг неотопливаемый. В помещении автостоянки приняты спринклерные оросители типа СВН, устанавливаемые розеткой вниз. Температура в помещении +5°С. В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода. Способ тушения-локальный, в пределах площади, которую следует определять в зависимости от технологических требований таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014. В данном случае категория-I. Температура срабатывания спринклера-57°С. При срабатывании спринклера запускаются насосы, расположенные в помещении насосной цокольного этажа.

Спринклерная система полностью автоматическая. Принцип ее действия основан на срабатывании при пожаре спринклеров с легкоплавкой насадкой. В человеческом контроле система не нуждается. Спринклерные системы с жокей-насосом работают немного иначе. Жокей-насос таких пожарных установок первым реагирует на падение в спринклерной системе давления воды. Он включается и начинает восполнение утечки. Если расход воды небольшой и жокей-насосу удается через некоторое время вернуть давление к верхнему пределу заданной нормы, то он автоматически выключается. Когда срабатывают сразу несколько спринклеров, что обычно является свидетельством более серьезного возгорания, расход воды существенно возрастает и давление в системе продолжает падать, даже несмотря на работающий жокей-насос. В таких ситуациях по сигналу подключается пожарный насос. Если по каким-то причинам основной агрегат не выходит на рабочий режим, тогда включается резервный.

Дренчерное устройство (дренчерная завеса) предусмотрено согласно СП РК 2.02-102-2012, п.4.9. Автоматическое включение дренчерных установок осуществлены по сигналам пожарных извещателей установок пожарной сигнализации согласно СП РК 3.03-105-2014, п.4.3.1.25. Расстояние между оросителями дренчерных завес определен из расчета расхода 1 л/с воды на 1 м ширины проема сгласно СП РК 2.02-102-2012, п.5.2.18.

В помещение паркинга (отм. -2,900) предусмотрено отвод воды на случай срабатывания спринклерного пожаротушения. Для отвода грязные воды отводятся дренажными насосами Гном 10-6, которые расположены в приямки помещение насосные станции (см. раздел ВК).

**УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

1. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

**Электротехнические решения**

**Тип-1 с коммерцией**

**Общие указания**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК 2015г. По степени надежности электроприемники относятся к 1-й (лифт) категории.

Расчётная нагрузка для одной квартиры принята согласно СП РК 4.04-106-2013 (таблица 6) и равна-5,0 кВт. Жилое здание относится к 4 классу комфортности, согласно табл.6 СП РК 3.02-101-2012*, квартиры относятся ко I классу электрификация быта по уровню оснащения бытовыми приборами согласно п.4.7 СП РК 4.04-106-2013.

Для жилого дома - Рр62,4кВт, Iр=105,4А;

Для коммерческих помещений - Рр=70,6кВт, Iр=113,0А.

**Электрооборудование.**

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам. В качестве вводно-распределительных устройств принят шкаф ВРУ1-23-55А УХЛ4, которыйустанавливается в электрощитовой в подвале. Для потребителей 1 категории проектом предусмотрена установка ЯАВР3-40-2 на два ввода и щита распределительного, комплектуемого автоматическими выключателями.

Питание ВРУ предусматривается взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220В.

Проектом предусматриваются хоз-питьевые насосы, которые поставляются в комплекте со шкафом управления, мембранным напорным баком, манометром идатчиком давления. Насосные установки поставляются в виде компактной установки полностью готовые к работе. Шкаф управления включает в себя: программируемый контроллер, преобразователь частоты, переключатель для выбора режима работы насоса. Насосы питьевой воды работают в ручном (по месту) и автоматическом режиме, в зависимости от давления в мембранном напорном баке. При давлении воды менее 3,5кг/см² насос включается, при достижении давления 4,5кг/см² - отключается.

Система распределения электроэнергии предусматривает подачу ее для общедомовых нагрузок от ВРУ, для квартир от этажных шкафов учета электроэнергии, которые устанавливаются на лестничной клетке на каждом этаже. Учет электроэнергии каждой квартиры осуществляется электронным счетчиком. В каждой квартире устанавливается квартирный щиток на 6 групп:

1-10А-освещение-ВВГнг-LS 3х1,5мм²,

2-16А-штепсельные розетки - ВВГнг-LS 3х2,5мм²,

3-16А-штепсельные розетки для кухни - ВВГнг-LS 3х2,5мм²,

4-16А-штепсельные розетки для кондиционеров - ВВГнг-LS 3х 2,5мм²,

В качестве квартирных щитков применены боксы марки ЩРВ-П-16, комплектуемые автоматическими выключателями.

Разводка предусматривается кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах из само затухающего ПВХ.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Зануление бытовых приборов выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от щитка с присоединением его к нулевому проводнику питающей сети перед счетчиком, согласно

ПУЭ РК 2015г. гл. 1.7.

Электропроводки в жилом доме выполняются следующим образом:

- к светильникам - кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS-3х1,5 в ПВХ трубах, заложенных в процессе возведения монолитных плит для перекрытий данного этажа;

- к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1м от пола кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 в штрабах и монолитных стенах по месту;

- к розеткам, установленным в кухнях на высоте 1 м. от пола (со стороны столов), на высоте 0.3м от пола (на противоположной стене), в комнатах - на высоте

0.3м от пола, кабелем марки ВВГнг-LS 3х2.5 в штрабах по месту;

- к ящику ЩК от этажного щитка - кабелем марки ВВГнг-LS 3х6 в ПВХ трубах в подготовке пола данного этажа.\

Согласно измененному заданию раздела ОВ проектом предусмотрено подключение газового котла и анализатора заг8азованности.

В плитах перекрытий и монолитных стенах прокладку электропроводки в ПВХ трубах осуществлять на этапе производства опалубочных работ.

Щиты этажные подключить к стояку зажимами для без разрывного подключения стояковых проводов.

**Электроосвещение.**

В жилых комнатах и коридорах предусматривается установка клеммных колодок КЛ-

2,5. Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг-LS в гофрированных трубах из само затухающего ПВХ.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений. Источники света: светильники с компактными люминесцентными лампами и люминесцентными лампами. Выключатели установить на уровне 0,8м от пола. Розетки на уровне 0,3м 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 и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола, выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРН, укомплектованные автоматическими выключателями.

**Молниезащита**

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание дома относится к III категории по устройству молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая черепица, перекручено к металлической кровли сталь полосовая40х4мм., . В качестве молниеотводов используется сталь полосовая 40х4мм, присоединяемая к наружному контуру заземления в двух точках.

Молниезащита дымоходов предусмотрена через металлические конструкции здания.

**Защитные мероприятия.**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Заземление ванн выполнить проводом марки ПВ1.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;

2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

**Основные показатели проекта**

**Таблица №9**

| Наименование | Единица измерения | Кол-во |
|---|---|---|
| Напряжение питания | В | 380/220 |
| Категория электроснабжения | - | I |

| | | |
|---|---|---|
| Расчетная мощность на одну квартиру | кВт | 5,0 |
| Расчетная ток жилого дома | А | 105,4 |
| Расчетная мощность жилого дома | кВт | 62,4 |
| Количество квартир | шт | 30 |
| Потери напряжения | % | 2,5 |
| Коэффициент мощности | | 0,92 |
| Коммерческие помещения | | |
| Напряжение питания | В | 380/220 |
| Категория электроснабжения | - | III |
| Расчетная мощность | кВт | 70,6 |
| Потери напряжения | % | 2,5 |

**Тип-2 без коммерции**

**Общие указания**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК 2015г. По степени надежности электроприемники относятся к 1-й (лифт) категории.

Расчётная нагрузка для одной квартиры принята согласно СП РК 4.04-106-2013 (таблица 6) и равна-5,0 кВт. Жилое здание относится к 4 классу комфортности, согласно табл.6 СП РК 3.02-101-2012*, квартиры относятся ко I классу электрификация быта по уровню оснащения бытовыми приборами согласно п.4.7 СП РК 4.04-106-2013.

Для жилого дома - Рр112,0кВт, Iр=189,3А;

**Электрооборудование.**

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам. В качестве вводно-распределительных устройств принят шкаф ВРУ1-23-55А УХЛ4, который устанавливается в электрощитовой в подвале. Для потребителей 1 категории проектом предусмотрена установка ЯАВР3-40-2 на два ввода и щита распределительного, комплектуемого автоматическими выключателями.

Питание ВРУ предусматривается взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220В.

Проектом предусматриваются хоз-питьевые насосы, которые поставляются в комплекте со шкафом управления, мембранным напорным баком, манометром и датчиком давления. Насосные установки поставляются в виде компактной установки полностью готовые к работе. Шкаф управления включает в себя: программируемый контроллер, преобразователь частоты, переключатель для выбора режима работы насоса. Насосы питьевой воды работают в ручном (по месту) и автоматическом режиме, в зависимости от давления в мембранном напорном баке. При давлении воды менее 3,5кг/см²насос включается, при достижении давления 4,5кг/см²- отключается.

Система распределения электроэнергии предусматривает подачу ее для общедомовых нагрузок от ВРУ, для квартир от этажных шкафов учета электроэнергии, которые устанавливаются на лестничной клетке на каждом этаже. Учет электроэнергии каждой квартиры осуществляется электронным счетчиком. В каждой квартире устанавливается квартирный щиток на 6 групп:

1-10А-освещение-ВВГнг-LS 3х1,5мм²

2-16А-штепсельные розетки - ВВГнг-LS 3х2,5мм²

3-16А-штепсельные розетки для кухни - ВВГнг-LS 3х2,5мм²

4-16А-штепсельные розетки для кондиционеров - ВВГнг-LS 3х 2,5мм²

В качестве квартирных щитков применены боксы марки ЩРВ-П-16, комплектуемые автоматическими выключателями.

Разводка предусматривается кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах из само затухающего ПВХ.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Зануление бытовых приборов выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от щитка с присоединением его к нулевому проводнику питающей сети перед счетчиком, согласно ПУЭ РК 2015г. гл. 1.7.

Электропроводки в жилом доме выполняются следующим образом:

- к светильникам - кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS-3х1,5 в ПВХ трубах, заложенных в процессе возведения монолитных плит для перекрытий данного этажа;

- к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1м от пола кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 в штрабах и монолитных стенах поместу;

- к розеткам, установленным в кухнях на высоте 1 м. от пола (со стороны столов), на высоте 0.3м от пола (на противоположной стене), в комнатах - на высоте 0.3м от пола, кабелем марки ВВГнг-LS 3х2.5 в штрабах по месту;

- к ящику ЩК от этажного щитка - кабелем марки ВВГнг-LS 3х6 в ПВХ трубах в подготовке пола данного этажа.

Согласно измененному заданию раздела ОВ проектом предусмотрено подключение газового котла и анализатора заг8азованности.

В плитах перекрытий и монолитных стенах прокладку электропроводки в ПВХ трубах осуществлять на этапе производства опалубочных работ.

Щиты этажные подключить к стояку зажимами для безразрывного подключения стояковых проводов.

**Электроосвещение.**

В жилых комнатах и коридорах предусматривается установка клеммных колодок КЛ-2,5. Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг-LS в гофрированных трубах из само затухающего ПВХ.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений. Источники света: светильники с компактными люминесцентными лампами и люминесцентными лампами. Выключатели установить на уровне 0,8м от пола. Розетки на уровне 0,3м 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 и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола, выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРН, укомплектованные автоматическими выключателями.

**Молниезащита**

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание дома относится к III категории по устройству молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая черепица, перекручено к металлической кровли сталь полосовая40х4мм.,. В качестве молниеотводов используется сталь полосовая 40х4мм, присоединяемая к наружному контуру заземления в двух точках.

Молниезащита дымоходов предусмотрена через металлические конструкции здания.

**Защитные мероприятия.**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Заземление ванн выполнить проводом марки ПВ1.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в

здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;

2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

**Основные показатели проекта**

**Таблица №10**

| Наименование | Единица измерения | Кол-во |
|---|---|---|
| Напряжение питания | В | 380/220 |
| Категория электроснабжения | - | I |
| Расчетная мощность на одну квартиру | кВт | 5,0 |
| Расчетная мощность жилого дома | кВт | 112,0 |
| Расчетная ток жилого дома | А | 189,3 |
| Потери напряжения | % | 2,5 |
| Количество квартир | шт | 40 |
| Коэффициент мощности | | 0,92 |

**Сети связи. Пожарная сигнализация**

**Тип-1. Дом 1,2,3,4**

**Общие указания**

Проект разработан на основании задания на проектирования, исходных данных, чертежей строительного раздела, полученных от заказчика.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и выполнена в соответствии с требованиями:

СП РК 2.02-102-2022 "ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМАМИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ";

СН РК 2.02-02-2023 "ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ"

ПУЭ РК 2022 года.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией на базе прибора ППКОПУ "РУБЕЖ-2ОП" протокол R3.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.R3", включенных по логической схеме "ИЛИ";

тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых извещателей "ИП 101-29-PR-R3 прот.R3", включенных по логической схеме "ИЛИ";

ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.R3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на приборах управления оповещением пожарных формируются команды:

на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

Система оповещения данного объекта принято по 2-го типа в соответствии с СН РК 2.02-02-2023.

Свето-Звуковые оповещатели приняты "ОПОП 124-R3" подключенные к АЛС. При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния "Разомкнуто" в состояние "Замкнуто".

**Размещение оборудования**

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

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

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Провода и кабели соединительных линий систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией проложить в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов в трубах гофрированных из ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

**Электроснабжение установки пожарной сигнализации**

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3",

обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

**Заземление**

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от кабельной линии АЛС осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности.

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.

**Тип-2. Дом 5,6**

**Общие указания**

Проект разработан на основании задания на проектирования, исходных данных, чертежей строительного раздела, полученных от заказчика.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и выполнена в соответствии с требованиями:

СП РК 2.02-102-2022 "ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМАМИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ";

СН РК 2.02-02-2023 "ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ"

ПУЭ РК 2022 года.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией на базе прибора ППКОПУ "РУБЕЖ-2ОП" протокол R3.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.R3", включенных по логической схеме "ИЛИ";

тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых извещателей "ИП 101-29-PR-R3 прот.R3", включенных по логической схеме "ИЛИ";

ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.R3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на приборах управления оповещением пожарных формируются команды:

на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

Система оповещения данного объекта принято по 2-го типа в соответствии с СН РК 2.02-02-2023.

Свето-Звуковые оповещатели приняты "ОПОП 124-R3" подключенные к АЛС. При

получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния "Разомкнуто" в состояние "Замкнуто".

**Размещение оборудования**

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

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

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Провода и кабели соединительных линий систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией проложить в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов в трубах гофрированных из ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

**Электроснабжение установки пожарной сигнализации**

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

**Заземление**

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от кабельной линии АЛС осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности.

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.

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

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - III.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

В зданиях жилых домов предусмотрены лестницы типа Л1 с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Из технического подполья предусмотрены четыре обособленных выхода непосредственно наружу. Выходы на чердак предусмотрены из крайних лестничных клеток по металлическим стремянкам.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

На крыше предусмотрены слуховые окна.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

В лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,2 м2 на каждом этаже.

Между маршами лестниц предусмотрены зазоры шириной в свету 10 см.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

Здания жилых домов размещены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

**Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.

Площадка проектируемого объекта расположена на территории Шымкент Сити в г. Шымкент.

Наружные инженерные сети, генеральный план, благоустройство и план застройки территорий выполняется отдельным проектом следующим этапом.

Размещение выполнено с учетом утвержденного проекта детальной планировки.

Проектом предусмотрено строительство жилых домов третьего класса комфортности. Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

Территория свободна от застройки, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Разбивка жилых домов производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания жилых домов.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 3,5 и 5,5 м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Источником шума и пыли является проходящая вдоль участка дорога. В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим выносом в хозяйственную зону в мусороконтейнеры с последующим вывозом.

Архитектурно-планировочные и технологические решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

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

Горячее водоснабжение предусмотрено от настенных котлов, установленных на кухнях в каждой квартире.

Проектом выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через вентблоки, выведенные выше кровли и законченные зонтами. Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет проветривания. Приток воздуха в жилые помещения и кухню через оконные створки со «сложным» открыванием. Расчетные параметры микроклимата в - температура 16-22°С; относительная влажность - 40-60%.

Система внутреннего водопровода предусмотрено для обеспечения жилого дома оборудовано системой хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации.

Приток воздуха неорганизованный газоснабжение проектируемых домов предусмотрено от ранее запроектированного внутри квартального газопровода низкого давления.

Система внутреннего водопровода предусмотрена для обеспечения хозяйственно-бытовых и питьевых нужд жилого дома и служит для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Отвод сточных вод от приборов и оборудования предусмотрен во внутреннюю сеть канализации с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

Система канализаций проложенные по технической подполье монтировано из поливинилхлоридных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22689.3-2014. Стояки и

подводки к приборам предусмотрено из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22689.3-2014.

Электроснабжение проектируемых домов выполняется от трансформаторной подстанции. Жилой дом оборудуется сетями телевидения, предусмотрена телефонизация.

Проектом разработаны противопожарные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия, защита строительных конструкции от коррозии, электроснабжение и отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроосвещение, энергоэффективность, система связи и сигнализация зданий.

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до подъезда. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1310 мм. В проекте предусмотрен подъемник для инвалидов доступу к первому этажу.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое

заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

оформления необходимыми надписями и указателями.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

СЗЗ объекта от 0 до 99 м, класс опасность 5.

На основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и

других помещений, общественных зданий, рабочий проект соответствует санитарным нормам и гигиеническим нормативам РК.

**6.4. Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.1 Жилые здания, таблица Б.5.1.1, п.5, здание пятиэтажное кирпичное, с нормой продолжительности строительства 10,0 месяцев.

Продолжительность строительства объекта составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство объекта предусмотрено в декабре 2024 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2024 год – 5% и на 2025 год – 95%.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PROJECT EXPERT KZ» в рабочий проект «Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и раздела сметная документация)» внесены следующие изменения и дополнения:

**Общая часть**

1)выполнены общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

2)в штампах согласованы и поставлены подпись нормоконтроля, ГИП и исполнителей;

3) в задании на проектирование указана цель корректировки проекта;

4) пересчитана продолжительность строительства в ПЗ и ПОС согласно письму, предоставленному заказчиком;

5) в штампах и на всех листах альбома проставлены подписи ГИПа, нормо- контроля, проверяющего и ответственных исполнителей;

6) указан уровень ответственности зданий проекта;

7) откорректировано описание «Антипросадочные мероприятия»;

8) откорректированы все разделы согласно рабочему проекту;

**Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение**

9)источник теплоснабжения принят проектом от автономного двухконтурного котла в каждой квартире;

10)в общих данных указана план-схема застройки, в таблице «Основные показатели» приведены объемы зданий и установленные мощности электропотребления. Указан перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;

11)в общих указаниях в таблице основных показателей по отоплению и вентиляции выполнено система вентиляции, заменено недействующий нормативный документ по монтажу;

12)представлен расчет теплопотерь;

13)способы прокладки трубопроводов системы отопления приняты согласно пункту 6.3.11 СН РК 4.02-01-2011;

14)исключена прокладка трубопроводов в конструкции стяжки пола;

15)схема системы отопления выполнена по ГОСТ 21.602-2003, указаны отметки, уклоны трубопроводов, графическое обозначение изолируемых участков;

16)предусмотрено отопление в лифтовом холле;

17)источник теплоснабжения принят от автономного двухконтурного котла в каждой квартире;

18)выбросы дымовых газов выполнены согласно разделу 8 СП РК 4.02-101-2012;

19)выполнена вытяжная противодымная вентиляция из помещения хранения автомобилей;

20)вентиляция выполнена согласно пункта 4.4.2 СП РК 3.03-105-2014;

21)учтён подпор воздуха лестничной клетки;

22)проект согласован со смежными разделами;

23)откорректированы спецификации оборудования согласно выданным замечаниям, указаны заводы-изготовители, коды оборудования, ГОСТы;

24)откорректирована пояснительная записка согласно выданным замечаниям;

25)в квартирах предусмотрены 3-х полюсные эл. розетки для подключения бытовых кондиционеров;

26)проект согласован с заказчиком;

27)спецификация оборудования откорректирована;

28)представлен раздел газоснабжение, выполненный по ГОСТ 21.609-83;

29)представлены технические условия на подключение к сетям газоснабжения. Раздел ГСВ согласован с ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» согласно пункта 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите»;

30)в общих указаниях и пояснительной записке представлена таблица основных показателей по газоснабжению;

**Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение**

31)в расчетах водопотребления и водоотведения, гидравлических расчетах подбор оборудования и диаметры труб обоснованы, в расчетах учтен минимальный напор, гарантированный по ТУ (0,2 Мпа), при подборе повысительных установок (п.6.3 СП РК 4.01-101-2012), согласно выданным замечаниям;

32)общие данные и пояснительная записка откорректированы в части подбора оборудования, согласно расчету;

33)схема системы водопровода и канализации откорректирована;

34) котлы для горячей воды предусмотрены в задании на проектирование. Откорректирована система горячего водоснабжения согласно выданным замечаниям;

35)система горячего водоснабжения выполнена согласно заданию на проектирование-1 и согласно п.5.4.1 СН РК 4.01-01-201;

36) тепловая изоляция предусмотрена для подающих и рециркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам в соответствии с требованиями п.5.4.9 СН РК 4.01-01-2011;

37) в ванных комнатах и душевых предусмотрены электрические полотенцесушители, так как система отопления и ГВС автономная и разводится поквартирно от настенных котлов;

38)проект полностью откорректирован согласно требованиям п.5.4.8 СН РК 4.01-01-2011;

39)мероприятия по типу грунтовых условий по просадочности – II, предусмотрены согласно выданным замечаниям;

40)узел присоединения полотенцесушителей к стояку предоставлен;

41)счетчики воды предусмотрены в комплекте со встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом согласно п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012;

42)фрагменты плана, разреза и схемы размещения насосных станции В1, в помещении НС, с обвязкой технологическими трубопроводами, предоставлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011;

43)в помещениях насосной станции на отм. -3,500 ввод водопровода и трубопроводы насосных установок воды выполнены из стальных труб, согласно п.7.16, п.8.2.7 СН РК 4.01-01-2011;

44)в насосной предусмотрена производственная канализация для отвода стоков аварийных и ремонтных вод и т.д;

45)схема системы ВК выполнена согласно плана ВК и ГОСТ 21.601-2011 приложения А и Б;

46)в подвальной части здания на отм. -3,300 разработаны чертежи систем водоснабжения и канализации с размещением оборудования и часть ВК, согласно требованиям СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012;

48)вместимость резервуара (или приямка) для сбора воды при тушении пожара, удаления грунтовых вод и других утечек рассчитана согласно требованиям п.4.4.1.8 СП РК 3.03-105-2014;

49) места размещения и число пожарных кранов определены согласно требованиям п.4.2.15 СП РК 4.01-101-2012;

50)откорректированы фрагменты плана, разрезы и аксонометрическая схема размещения насосных станции АПТ, предоставлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011;

51)гидравлические расчеты, расходы, напоры воды и диаметры труб, параметры оборудования обоснованы, в расчетах учтен минимальный напор, гарантированный по ТУ;

52)схемы спринклерной сети выполнены и откорректированы;

53)чертежи, общие данные, ПЗ и спецификации по всем системам, с внесенными изменениями, предоставлены эксперту;

54)спецификации оборудования и материалов откорректированы согласно замечаниям и исправленным чертежам;

**Архитектурно-строительная часть**

55)все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года исправлены;

56)расчет предоставлен;

57)ГОСТ 5781-82* заменен на ГОСТ 34028-2016;

58)расход лестницы Л-2 ( Блок 1) пересчитан;

**Санитарно-эпидемиологический раздел**

59)замечание принято и исправлено;

| № | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксп. | Реком. к утверж. |
| Жилая часть | | | | |
| 1 | Площадь участка | га | 1,4400 | 1,4400 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 3999,18 | 3999,18 |
| 3 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 14321,40 | 14321,40 |
| 4 | Жилая площадь | м$^2$ | 7701,60 | 7701,60 |
| 5 | Площадь жилого здания | м$^2$ | 18486,90 | 18486,90 |
| 6 | Площадь коммерческого этажа | м$^2$ | 2055,88 | 2055,88 |
| 7 | Строительный объем | м$^3$ | 70380,0 | 70380,0 |
| 8 | Количество квартир, в том числе<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных | шт. | 240<br><br>60<br>60<br>120 | 240<br><br>60<br>60<br>120 |
| 9 | Этажность здания | этаж | 5 | 5 |
| 10 | Продолжительность строительства | месяцев | 10,0 | 10,0 |

**7.2. Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

**8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)**

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 5-ти этажных жилых домов на земельном участке №300/2, ж.м. Тассай, Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и раздела сметная документация)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| **Жилая часть** | | |
|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | 1,4400 га |
| 2. | Площадь застройки | 3999,18 м$^2$ |
| 3. | Общая площадь квартир | 14321,40 м$^2$ |
| 4. | Жилая площадь | 7701,60 м$^2$ |
| 5. | Площадь жилого здания | 18486,90 м$^2$ |
| 6. | Площадь коммерческого этажа | 2055,88 м$^2$ |
| 7. | Строительный объем | 70380,0 м$^3$ |
| 8. | Количество квартир, в том числе<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных | 240 шт.<br>60 шт.<br>60 шт.<br>120 шт. |

| | | |
|---|---|---|
| 9. | Этажность зданий | 5 этажа |
| 10. | Продолжительность строительства | 10,0 месяцев |

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Union city» в соответствии с условиями договора № PEkz-0120-03 от 15.11.2024 года.

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

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

## 9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Тассай т.а. №300/2 жер учаскесінде 5 қабатты тұрғын үй салу құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| **Жилая часть** | | |
|---|---|---|
| 1. | Учаскенің ауданы | 1,4400 га |
| 2. | Құрылыс алаңы | 3999,18 м$^2$ |
| 3. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 14321,40 м$^2$ |
| 4. | Тұрғын үй алаңы | 7701,60 м$^2$ |
| 5. | Тұрғын үй ғимаратының ауданы | 18486,90 м$^2$ |
| 6. | Коммерциялық қабат алаңы | 2055,88 м$^2$ |
| 7. | Құрылыс көлемі | 70380,0 м$^3$ |
| 8. | Пәтерлер саны, оның ішінде<br>бір бөлмелі<br>екі бөлмелі<br>үш бөлмелі | 240 шт.<br>60 шт.<br>60 шт.<br>120 шт. |
| 9. | Ғимараттың қабаты | 5 қабат |
| 10. | Құрылыстың ұзақтығы | 10,0 ай |

Осы сараптамалық қорытынды 15.11.2024 жылы № PEkz-0120-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Union city» ЖШС-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

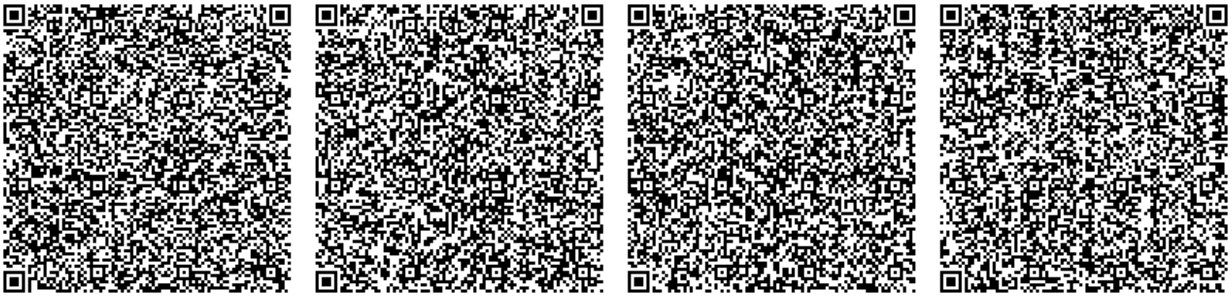
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сметная документация | Еримбетова Мақпал Алибекқызы | | | Соответствует |
| 2 | Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | | | Соответствует |
| 3 | Архитектурно-строительные решения | Бедебаев Ардак Нурланович | | | Соответствует |
| 4 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | | | Соответствует |
| 5 | Генеральный план | Елдесбаев Галымжан Амантаевич | | | Соответствует |
| 6 | Ведущий эксперт | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | | | Соответствует |
| 7 | Электротехническое решение | Ибрагимов Сержан Жаксылыкович | | | Соответствует |

***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Когамбеков С.А. (Директор)**

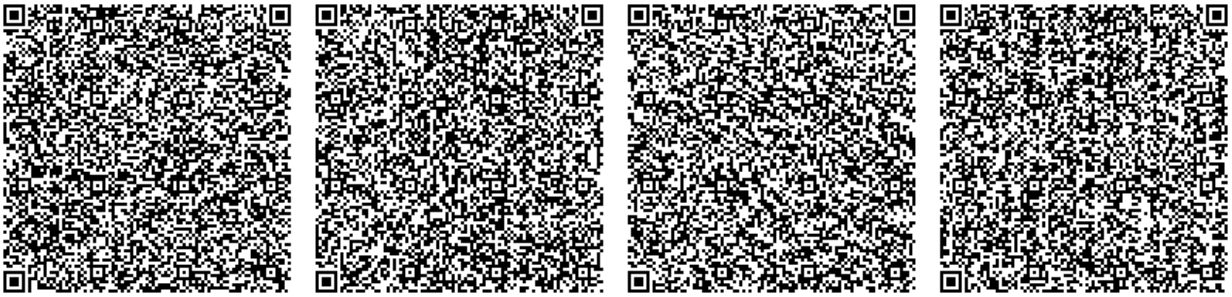
**Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)**



**Бедебаев А.Н. (Эксперт)**

**Елдесбаев Г.А. (Эксперт)**

**Еримбетова М.А. (Эксперт)**



| | |
|---|---|
| **Документ Id** | d55892a1-f538-40d4-99a4-d69860e3089f |
| **Номер и дата документа** | PEkz-0091/24 от 04.12.2024 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>ИБРАГИМОВ СЕРЖАН ЖАКСЫЛЫКОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.04 21:43:47<br>718E41AD8B4EB347FFC5DE66AA527D3D41CC43DD<br><br>БЕДЕБАЕВ АРДАК НУРЛАНОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.04 21:45:45<br>7709956D30BCC6B161F2FC032F96A72579A55C69<br><br>ЕЛДЕСБАЕВ ГАЛЫМЖАН АМАНТАЕВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.04 21:47:37<br>13FC1595D6C3568415E7072B5C616225C021AC39<br><br>ЕРИМБЕТОВА МАҚПАЛ АЛИБЕККЫЗЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.04 21:49:11<br>13A42B93FF21D146B51C851AE376B4CFE0CC5B97<br><br>**Подписано:**<br><br>КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.04 21:50:28<br>5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5 |

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.