«Жамбыл ауданы, Ұзынағаш ауылында («Жайлы мектеп» Ұлттық жобасы аясында мұғалімдерге арналған) үш 5-қабатты 40-пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

15.10.2024 ж. № АРХС-0107/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Жамбыл ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Sunkar Building-A» жауапкершілігі шектеулі серуқтестігі
**ҚОСЫМША ЖОБАЛАУШЫЛАР**:
«Renstroy Hub» жауапкершілігі шектеулі серуқтестігі
«SITA-Group» жауапкершілігі шектеулі серуқтестігі
«ПромПроект-М» жауапкершілігі шектеулі серуқтестігі
«ПромСтройПроект Алматы» жауапкершілігі шектеулі серуқтестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл ауданы, Ұзынағаш ауылында («Жайлы мектеп» Ұлттық жобасы аясында мұғалімдерге арналған) үш 5-қабатты 40-пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Арх-Сараптама» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АРХС-0107/24 от 15.10.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»)

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение
«Отдел строительства Жамбылского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Sunkar Building-A»
**СУБПРОЕКТИРОВЩИКИ:**
Товарищество с ограниченной ответственностью «Renstroy Hub»
Товарищество с ограниченной ответственностью «SITA-Group»
Товарищество с ограниченной ответственностью «ПромПроект-М»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПромСтройПроект Алматы»

город Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»)» выдано ТОО «Арх-Сараптама».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект: Жамбыл ауданы, Ұзынағаш ауылында («Жайлы мектеп» Ұлттық жобасы аясында мұғалімдерге арналған) үш 5-қабатты 40-пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы; Строительство трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»).

**1.1. Дополнительные сведения:** АРХС-0135-01 от 28.08.2024г заявления 26.08.2024г.

**1.2. Категория:** III Категория.

**1.3. Класс опасности:** 4 класс опасности.

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

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

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства Жамбылского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Sunkar Building-A».

**3.1. Субпроектировщик:** ТОО «Renstroy Hub». Лицензия № 24028893 от 24.09.2024 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Особые условия действия лицензии - II категория.

**3.2. Субпроектировщик:** ТОО «SITA-Group». Лицензия ГСЛ № 0022162 от 01.03.2018 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Особые условия действия лицензии - II категория.

**3.3. Субпроектировщик:** ТОО «ПромПроект-М». Лицензия № 15020022 от 13.11.2015 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области. Особые условия действия лицензии - III категория.

**3.4. Субпроектировщик:** ТОО «ПромСтройПроект Алматы». Лицензия № 24028277 от 16.09.2024 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Особые условия действия лицензии - III категория.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

**5.1. Основание для разработки:** АРХС-03/00316 от 26.08.2024 года.

Лицензия 24028893 от 24.09.2024 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области.

Особые условия действия лицензии - II категория

задания на проектирование утвержденные руководителем ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» в 06.11.2023 году;

архитектурно-планировочное задания выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» за № KZ72VUA01148718 от 05.06.2024 года;

решение акима Узынагашчкого сельского округа, Жамбылского района, Алматинской области за № 2-42 от 27.02.2024 года, о передачи прав постоянного землепользования для строительства многоэтажных жилых домов;

акт на право постоянного землепользования № 2024-1447118 (кадастровый номер земельного участка 03-045-109-6797) в 2024 году, выданное отделом Жамбылского района

по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» за № 120 от 12.07.2024 года о том, что финансирование строительства трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа») предусмотрено, из средств республиканского бюджета по программе «467 003 028 431»;

письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» за № 141 от 02.08.2024 года о том, что начало строительства трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа») запланировано в марте 2025 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «SUBTUNE GEO INFORM» в 25.01.2024 году. Государственная лицензия № 14015813 от 20.10.2014 года. Приложение № 001 от 20.10.2014 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoUrban» в 2024 году. Государственная лицензия № 22019172 от 14.10.2022 года. Приложение № 001 от 14.10.2022 году;

заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» за № KZ29VDC00104406 от 19.06.2024 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» за № 141 от 02.08.2024 года, о вывозе мусора и излишних грунтов и перевозка строительных материалов.

Технические условия:

на газоснабжение № 181 от 05.04.2024 года, выданные ТОО «Тауекел-газ кубыры»;

на водоснабжение и канализацию в 2024 года, выданные ГКП на ПХВ «Жамбыл Су» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Жамбылского района;

на электроснабжение № 32.2-2931 от 10.04.2024 года, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

эскизный проект с объемно-планировочные решения на планах и генеральный план согласован ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» за № KZ23VUA01175984 от 11.07.2024 года и ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» в 2024 году;

проект газоснабжение согласовано начальником ТОО «Тауекел-газ кубыры» в 2024 г.;

проект водоснабжение и канализаций согласовано начальником ГКП на ПХВ «Жамбыл Су» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Жамбылского района в 2024 году;

проект электроснабжение согласовано начальником АО «Алатау Жарық Компаниясы» в 2024 году.

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

Том I. Книга 1. 34-2024-ОПЗ - Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. 34-2024-МОБП - Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Том I. Книга 3. 34-2024-ПОС - Проект организация строительства.
Том I. Книга 4. 34-2024-ПП - Паспорт проекта.
Том II. Альбом 1. 34-2024-ПГ - Генеральный план.
Том II. Альбом 2. 34-2024-АС - Архитектурно-строительные решения.
Том II. Альбом 3.1. 34-2024-КЖ1 - Конструкции железобетонные решения.
Том II. Альбом 3.2. 34-2024-КЖ2 - Конструкции железобетонные решения.
Том II. Альбом 4. 34-2024-ОВ - Решение отопление и вентиляция.
Том II. Альбом 5. 34-2024-ГСВ - Решение газоснабжение.
Том II. Альбом 6. 34-2024-ВК - Решение водопровод и канализация.

Том II. Альбом 7. 34-2024-ЭОМ - Электротехнические решения.
Том II. Альбом 8. 34-2024-ПС - Автоматическая система пожарной сигнализации.
Том II. Альбом 9. 34-2024-СС - Телефонизация. Домофон. Видеонаблюдение.
Том III. Книга 1. 34-2024-СД - Сметная документация.
Том IV. Книга 1. 34-2024-ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду.

По заданию на проектирование внутриплощадочные наружные инженерные сети разрабатываются по отдельному заказу, так же в сметной документации раздел генплана не включается.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство 5-ти этажных жилых домов в селе Узынагаш Жамбылского района решено с целью обеспечения жильем учителей в рамках Национального проекта "Комфортная школа".

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка расположена селе Узынагаш, Жамбылского района, Алматинской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

М/Пункт Жамбылского района, Алматинской области.

Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 43,4$^0$С; абсолютная минимальная минус 37,7$^0$С; наиболее холодной пятидневки минус 23,3$^0$С.

Среднее количество осадков за год – 616 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮВ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - ЮЗ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,0 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 4,0 м/сек.

Нормативная глубина промерзания: для суглинок - 0,79 м.

Глубина проникновения 0$^0$/С в грунт: для суглинок - 1,05 м.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 22,5 см, максимально из наибольших декадных 43,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады - см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 102,0 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период - I.

Район территории по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа.

Нормативное значение снегового покрова – 43 см.

**Сейсмичность площадки**

Показатель сейсмической опасности района строительства по СП РК 2.03- 30-2017 (приложение Б) будет равен 8 (восемь) баллов по шкале MSK-64 (К).

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся по таблице 6.1 ко III (ИГЭ-1 суглинок e>0.9) и II типу ИГЭ-2 галечниковый грунт.

От планировочной отметки преимущественно преобладает II вторая категория по сейсмическим свойствам.

Поэтому, уточненная сейсмичность площадки будет равна 8 (восемь) баллам за счет грунтовых условий.

Значение расчетного горизонтального ускорения ag для площадки строительства с II (второй) категории по сейсмическим свойствам будет равно 0,425g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,382g согласно приложения Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017.

При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах (СП РК 2.03-30-2017).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

**Физико-механические свойства грунтов**

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, лессовидный, просадочный (2-й тип). Расчетные характеристики грунта в сухом состоянии: удельный вес – 19,5/19,5 кН/м$^3$; угол внутреннего трения – 19/14°; удельное сцепление – 19,5/14,5 кПа; модуль деформации $E_{sat}$ составляет 6,5/1,32 МПа;

ИГЭ-2 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 15%. Расчетные характеристики грунта в сухом состоянии: удельный вес – 19,5 кН/м$^3$; угол внутреннего трения – 36°; удельное сцепление – 27 кПа; модуль деформации $E_{sat}$ составляет 66 МПа.

**Геологическое строение и свойства грунтов**

**Геоморфологические условия**

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена на предгорных шлейфах конусов выноса.

Абсолютные отметки колеблются в пределах: 802,20-808,60 м.

Поверхность площадки ровная с общим уклоном на север 2-3˚.

**Геологическое строение**

В геологическом строении района выделяются три фациально-генетические формаций, которые кратко описываются ниже:

Моласоидная формация, залегающая с поверхности, представлена мощной тол- щей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (apQIII).

Это обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с прослоями песчаных или галечниковых грунтов, выносимый водными потоками с хребта Заилийского Алатау и слагающий область низкогорья и предгорную равнину.

Мощность суглинков и песчаных грунтов непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 5,0-15,0м. В подстилающей толще галечниковых грунтов, составляющей 200…300м., отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью более 20 метров.

Верхнетерригенная континентальная пестроцветная формация мезо- кайнозойских отложений - это глины с прослоями песков, зачастую песчанистые или щебенистые (с содержанием щебня до 25%), а также мергеля, песчаники и аргиллиты.

Вулканогенно-осадочная метаморфизованная формация – это палеозойский фундамент из туфопесчаников, песчаников, кварцевых и дацитовых порфиров, которые локально прорываются гранитоидными интрузиями.

**Гидрогеологические условия**

Гидрографическая сеть описываемой территорий является р. Каскелен, а также ряд небольших речек и временных водотоков. Наибольшая часть рек имеет снежно-ледниковое питание с истоками в высокогорной части северных склонов Заилийского Алатау.

Подземные воды верхнего водоносного комплекса приурочены к горизонтам песчаных и гравийно-галечниковых верхнечетвертичных аллювиальных отложений, слагающих первые надпойменные террасы речных долин. Данные воды имеют сплошной грунтовый поток со свободной поверхностью, направление которого совпадает с направлением течения рек. Территория исследуемых участков проектируемого строительства потенциально не подтопляемая.

**Литологическое строение и гидрогеологические условия**

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные

суглинками твердой консистенции, лессовидными, макропористыми, просадочными, залегающими на галечниковых отложениях и перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Грунтовые воды пробуренными выработками не вскрыты.

Участок строительства потенциально неподтопляемый.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1) почвенно-растительный слой - суглинки гумусированные, с корнями растений. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3 м;

2) суглинок твердой консистенции, светло-желтого цвета, макропористый, лессовидный. Мощность суглинка 4,7 м;

3) галечниковые грунты с песчаным заполнителем вскрыты на глубине 5,0м. Галечниковые грунты по результатам полевого рассева характеризуются следующим содержанием фракций: валунов – 10,8-15,1%, гальки 52,1-61,0% гравия – 7,7-10,7%, заполнителя – 20,5-22,5%. Обломочный материал хорошо окатан, представлен породами гранитного состава. Вскрытая мощность галечникового грунта 5,0 м.

**Коррозионная активность грунтов**

Грунты незасоленные по степени засоленности легкорастворимыми солями. Содержание сухого остатка легкорастворимых солей 0,077-0,083%.

Грунты по содержанию сульфатов неагрессивный к бетонам марки $W_4$ по водонепроницаемости использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы $SO_2$ - не превышает 489,8 мг/кг грунта. По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций неагрессивный. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL- не превышает 99,4 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – низкая (приложение 4.5).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта средней степени. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 28,7-41,1Ом/м.

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные».

Настоящий проект разработан на основании АПЗ № KZ72VUA01148718 от 05.06.2024 году, выданное Государственное учреждение «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района» и топографической съемки, выданная выданной ТОО «GeoUrban» в 2024 году в масштабе 1:500. Система высот - балтийская, координат условная.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с В на З перепад высот пределах отметок 808,85 - 806,95 составляет 1,90 м.

Для подготовки под застройку предусмотрена сплошная вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки 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. Разбивку проектируемых зданий производить от границ участка, разбивка остальных сооружений и площадок ведется от

основных проектируемых зданий. На территорию предусматриваются два въезда со стороны улицы.

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

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха, расположенной в уединенном месте.

Хозяйственная зона включает в себя: площадки ТБО, КТП, ДЭС и автостоянки на 12 машина - места. Предусмотрена площадка для открытой автостоянки еще на 48 маш.- мест.

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 запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 808,75 - 807,40м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородный слой толщиной 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 железобетонных 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 деревьями.

Расстояние между деревьями 3-4 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложнен с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории. На участке предусмотрена автостоянка на 12 автомашин.

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. Для свободного проезда пожарных машин предусмотрены необходимые расстояния между деревьями и кустарником.

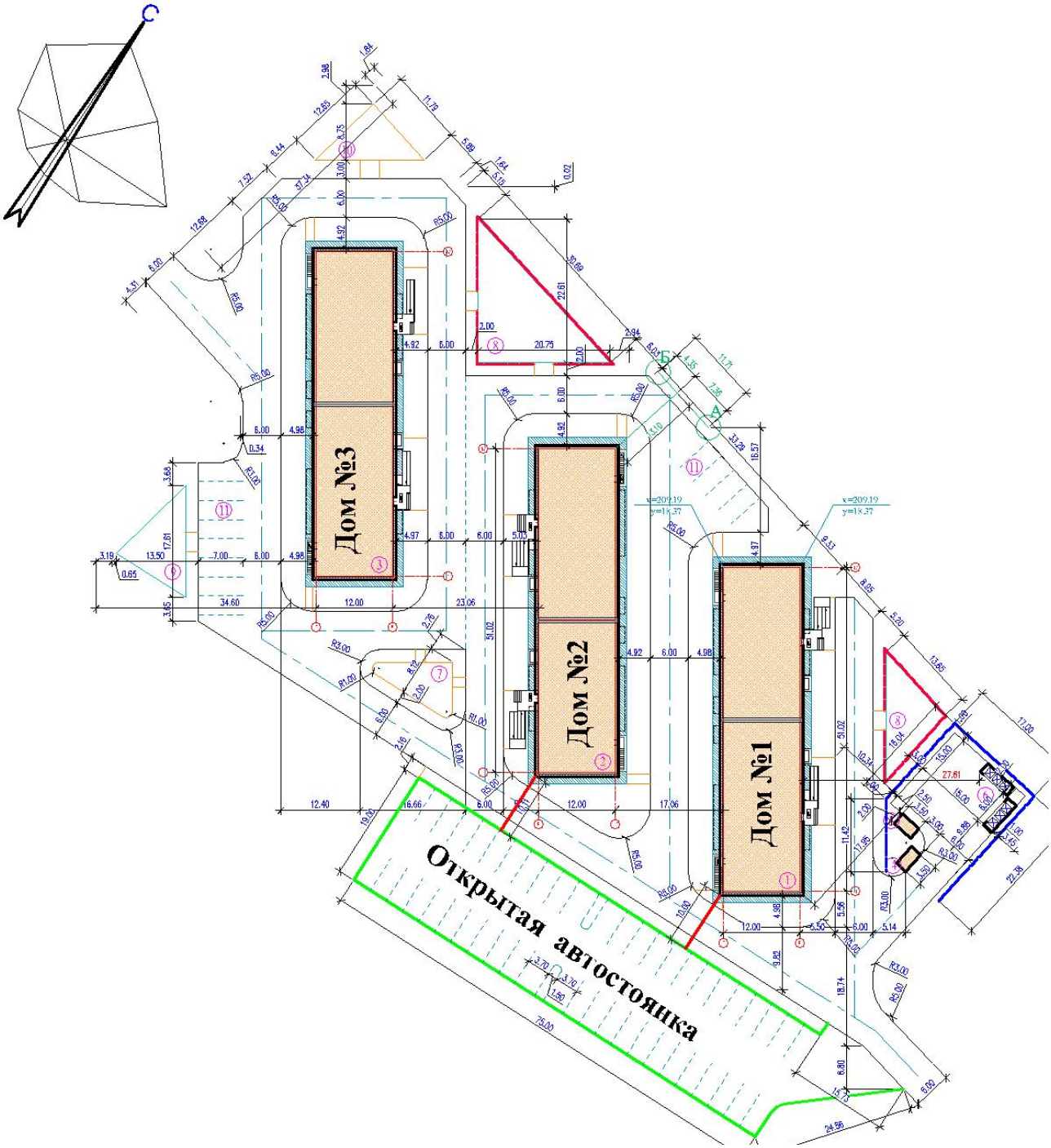
**Технико-экономические показатели участка**

Таблица №1

| № п/п | Наименование | Единицы измерение | Количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь участка по Акту на землепользование | га | 1,1450 | | Кадастровый номер 03-045-109-6797 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в ограждении в том числе:<br>а) площадь застройки;<br>б) площадь дорожное покрытие;<br>в) площадь озеленения. | га<br>м$^2$<br>м$^2$<br>м$^2$ | 1,1450<br>2142,30<br>5960,00<br>2371,00 | 100<br>18,7<br>52,1<br>20,7 | |
| 2 | Прочая территория | м$^2$ | 976,70 | 8,5 | |

**Ситуационная схема**



**Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения**

Проект генплана участка выполнен с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения, проект выполнен в соответствии с нормативно-техническими документами: СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности маломобильных групп населения. Общие требования».

На подъездах в здания домов предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами.

Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой не менее 75 мм, и поручни. Уклона пандуса принято 1:10.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный – 10 % , поперечный – 1 %.

**Санитарная очистка территории**

Санитарная очистка территории района разработана с учетом существующей системы городской канализации, а так же сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников - контейнеров и урн.

**Защита от шума и мусороудаление**

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.

**6.2.2 Архитектурные решения**

**Архитектурно-планировочные решения**

Архитектурно-планировочные решения здания разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-07-2014* и СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите. Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-х часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проёмы. Соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественное и искусственное освещение согласно требованию СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Естественное освещение и проветривание осуществлено посредством окон с открывающимися створками

Энергоэффективность и тепловая защита зданий предусмотрена в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Нормы теплотехнического проектирования предусмотрены в соответствии СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий

(сооружений) с учетом энергосбережения». В качестве тепловой защиты проектом предусмотрен утеплитель наружных ограждающих конструкций, марка установлена заданием на проектирование, толщина определяется согласно расчету.

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Эвакуация людей со верхних этажей предусмотрены через лестничную клетку на первый этаж непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

**Архитектурно-планировочные решения**

Проектируемые пятиэтажные жилые дома - 40-ка квартирные, двухподъездные.

По заданию на проектирование жилые дома решены 3 класса проживания.

Настоящим проектом разработаны три одинаковых здания жилых дома №1, №2 и №3.

Здания жилых домов пятиэтажные, типовые 40-ка квартирные.

Здание жилого дома состоит из двух секций, разделенные антисейсмическим-деформационным швом.

Две секции - пятиэтажные с техническим подпольем и с проходным проветриваемым чердаком.

Каждая секция одноподъездная коридорного типа. Две секции приняты с различным набором квартир.

Площади и набор помещений квартир разработаны по заданию на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012*. Сообщение между этажами предусмотрено по лестнице.

Здание жилого дома (№1, №2 и №3) прямоугольной формы в плане с размерами в осях 51,0х12,0(м.)

Высота технического подполья (в чистоте от пола до потолка) 1,84 м.

Высота 1-го, 2-го, 3-го, 4-го, 5-го этажа 3,0 м. (от пола до пола).

Поэтажный набор состоит из четырех квартир в каждой секции, таким образом каждый дом состоит из двух секций с 8 квартирами на каждом этаже.

В жилых квартирах предусмотрены прихожая, гостиная, спальни, кухня, ванные, санузлы и летние помещения - балконы.

Все квартиры обеспечены сквозным и угловым проветриванием, продолжительность инсоляции соответствует нормативной.

Для сообщения с чердаком в общем коридоре на 5-том этаже предусмотрен выход по лестничной стремянке через люк в перекрытии над 5 этажом.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака по стремянке через люк предусмотренный в покрытии.

Уровень ответственности здания жилого дома - второй, объект строительства технологически не сложный.

Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 3.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

В зданий предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

**Внутренняя отделка жилых помещений**

Для отделки помещений зданий используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность, применяются строительные материалы I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Стены наружные и внутренние перегородки - затирка алинексом, обои в жилых комнатах, кухня и санузлы – керамическая плитка.

Потолки – левкас и водоэмульсионная покраска.

Оконные блоки и балконные двери - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом спаренным переплетом по ГОСТ 30674-99, подоконные доски - ПВХ.

При этом оконные блоки должны быть укомплектованы замками безопасности по МСГ 2316699 п.5.1.8, или открывания с блокирующей фурнитурой - установка ручек с встроенным замком, оснащенным ключом, а на открываемые окна для проветривание укомплектовать москитной сеткой.

Входные двери в подъезды оборудованы домофоном и системой видеонаблюдения. Внутренние дверные блоки – деревянные и из комбинированных материалов.

Входные двери квартир – металлические утепленные.

Полы в жилых комнатах и прихожей – ламинат, в кухнях и санузлах – керамическая плитка, лоджии - цементные. Во вне квартирном коридоре, и лестничной площадке пол с покрытием из керамической плитки. Полы первого этажа утеплены.

Полы при входе в здания и на лестничных площадках не должны быть скользкими, а также иметь перепады согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

**Наружная отделка стен**

Наружная отделка фасадов - вентилируемые фасады с облицовкой металлокасетными плитами по утеплителю, облицовка стен цокольной части - керамогранитом.

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Чердак - проветриваемый проходной.

Кровля - плоская рулонная с внутренним организованным водостоком.

Кровельный рулонный ковер по цементно-песчаной стяжке, с разуклонкой из пенобетона с объемным весом 400 кг/м$^3$.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные плиты из каменного волокна с объемным весом 175 кг/м$^3$ - толщиной 170 мм.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита из каменного волокна с объемным весом 175 кг/м$^3$ - толщиной 50 мм по газобетонным блокам, утеплитель наружных железобетонных стен - толщиной 100 мм.

**Объемно-планировочные показатели**

Таблица №2

| Наименование | Единицы измерение | Показатель | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Дом №1 | Дом №2 | Дом №3 |
| Этажность | этаж | 5 | 5 | 5 |
| Количество квартир | | 40 | 40 | 40 |
| Площадь застройки | м$^2$ | 682,06 | 685,93 | 681,37 |
| Строительный объем, в том числе:<br>- подземной части | м$^3$ | 12763,44<br>1254,88 | 12763,44<br>1254,88 | 12763,44<br>1254,88 |
| Общая площадь жилища (квартир) | м$^2$ | 2574,0 | 2574,0 | 2574,0 |
| Общая площадь жилых помещений | м$^2$ | 1429,95 | 1429,95 | 1429,95 |
| Общая полезная площадь помещений квартир | м$^2$ | 2705,5 | 2705,5 | 2705,5 |
| Общая площадь вне квартирных помещений | м$^2$ | 260,22 | 260,22 | 260,22 |
| Общая площадь здания в том числе:<br>- общая площадь чердака<br>- общая площадь технического подполья | м$^2$ | 4116,87<br>591,06<br>560,09 | 4116,87<br>591,06<br>560,09 | 4116,87<br>591,06<br>560,09 |
| Количество парковочных мест на открытой автостоянке | машина - мест | 20 | 20 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Количество жильцов | человек | 88 | 88 | 88 |

**Объемно-планировочные показатели жилых квартир**

Таблица №3

| Набор квартир в одном доме | Общее количество квартир, шт. | Площадь одной квартиры,м$^2$ | Общая площадь всех квартир, м$^2$ | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Однокомнатные квартиры - 1А | 5 | 39,63<br>41,96 | 198,15<br>209,8 | Под чертой указана суммарная площадь пола всех помещений Над чертой - общая площадь квартиры, с применением понижающих коэфф. для балкона -0,3 (СП РК 3.02-101-2012) |
| Двухкомнатные квартиры - 2А | 5 | 60,77<br>63,16 | 303,85<br>315,8 | |
| Двухкомнатные квартиры - 2Б | 5 | 56,29<br>58,62 | 281,45<br>293,1 | |
| Двухкомнатные квартиры - 2В | 5 | 58,49<br>60,88 | 292,45<br>304,4 | |
| Трехкомнатные квартиры - 3А | 5 | 73,16<br>77,15 | 365,8<br>385,75 | |
| Двухкомнатные квартиры - 3Б | 5 | 81,18<br>85,6 | 405,9<br>428,0 | |
| Трехкомнатные квартиры - 3В | 5 | 74,7<br>79,12 | 373,5<br>395,6 | |
| Трехкомнатные квартиры - 3Г | 5 | 70,58<br>74,61 | 352,9<br>373,05 | |
| ИТОГО | 40 | - | 2 574,0<br>2 705,5 | |

**Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации**

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Расчет несущих конструкций и строительных конструкций, выполнен системе с помощью программного комплекса «Лира САПР 2024 R1».

**6.2.3 Конструктивные решения**

Конструктивные решения разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах РК», СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.04-102-2014 «Бетонные и железобетонные конструкции». Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструктивная система сопротивления здания может быть классифицирована как монолитный железобетонный рамно-связевый каркас. Устойчивость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается за счет совместной работы колонн, ригелей, диафрагм жесткости и жесткого диска перекрытия.

Согласно положениям СП РК 2.03-30-2017* здание относится к нормальному классу ответственности (КС-2).

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного

сечения 1400х800(h)мм и 1100х800(h)мм из бетона класс С20/25.

Колонны сечением 400х400(h)мм с отметки минус 2,100 до отметки плюс17,06 до верха конструкций. Шаг колонн 6000 мм в поперечном направлении шагом 3400 мм и 3000 мм в продольном направлении.

Монолитные железобетонные диафрагмы жесткости толщиной 200 мм с отметки минус 2,100 до отметки плюс 17,060.

Монолитные железобетонные междуэтажные перекрытия толщиной 160 мм.

Монолитные железобетонные ригели сечением 350х400(h)мм в продольном и поперечном направлениях.

Лестницы - из монолитных железобетонных маршей и площадок.

Наружные стены - заполнение каркаса из газобетонных блоков толщиной 300 мм. Газобетонные блоки объемным весом 600 кг/м$^3$ на клеевом растворе. В кладке из газоблока - перемычки, сердечники - из стали по ГОСТ 19903-74* толщиной 2 мм.

Перегородки толщиной 120 мм кирпичные из обожженного глиняного утолщенного рядового пустотелого кирпича марки КР-р-пу 250х120х88 1,4НФ/125/1,4/35 по ГОСТ 530-2012. Кладка перегородок усиленные армированием в горизонтальных швах кладки и монолитными железобетонными сердечниками, установленные с шагом не более 2000 мм.

Шахты вентиляционные - кирпичные перегородки толщиной 120 мм.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-2015.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия проекта выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные». К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин. Отделочные материалы применяемые в проекте предусмотрены негорючие и трудносгораемые. Эвакуационная лестница здания - внутренняя обычная тип Л1. Жилой дом оснащен системой пожарной сигнализации.

Данным проектом предусмотрены: - открывание дверей на пути эвакуации по направлению движения к выходу; - эвакуация с этажей здания по лестничной клетке; - организация выхода на чердак - из лестничной клетки; - выход на кровлю - из чердака; - на кровле - несгораемое ограждение - парапет высотой более 60 см.

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

При разработке рабочего проекта учтены требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

**Защита строительных конструкций от коррозии**

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

Защитный слой арматуры в железобетонных монолитных конструкциях соответствует СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

По верху фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм.

Все открытые металлические поверхности и стальные элементы лестницы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками 2 раза.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах РК».

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 8-бальной сейсмичности площадки строительства.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных ригелей, перекрытии и вертикальных конструкции (колонн и диафрагм жесткости).

Заполнение каркаса - кладка из газобетонных блоков и внутренних кирпичных перегородок не участвующих в работе каркаса.

Между кладкой и железобетонным каркасом предусмотрен вертикальный зазор 30 мм, по верху кладки - 20 мм (вертикальные и горизонтальные зазоры между поверхностями ненесущих и несущих конструкций заполняются эластичными прокладками из пороизола).

Наружные и внутренние стены и перегородки выполняются не участвующими в восприятии расчетных сейсмических нагрузок, при этом соединение их с несущими конструкциями каркаса обеспечивает раздельную их работу при сейсмических воздействиях. Для этого между ненесущими и несущими конструкциями предусматриваются вертикальные зазоры шириной 30 мм, между верхом ненесущих стеновых конструкций и перекрытиями - горизонтальные зазоры шириной 20 мм.

Крепление между ненесущих и несущих конструкций выполняется гибкими не препятствующими взаимным горизонтальным перемещениями.

Крепления стен и перегородок соединяются с перекрытиями, детали разработаны на листах АС.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Для устранения просадочных свойств грунтов проектом предусматривается устройство сплошного маловодопроницаемого экрана - уплотненной грунтовой подушки из местного суглинка.

Сплошной маловодопроницаемый экран в пределах деформируемой зоны выполнить по указаниям данным в Альбоме 3.1- КЖ на листе 01.

После разработки котлована и полной выборки грунтов первого инженерно-геологического элемента, выполняется уплотненная подушка из местного суглинка. Подушку выполняют с послойной укаткой тяжелыми катками, слоями 20 см, при оптимальной влажности 18%.

Плотность грунтов уплотненной подушки должна быть не менее 1,65-1,70 г/см$^3$.

Для трех домов выполняется разработка отдельных котлованов, разработка может производится одновременно либо поочередно.

За условную отметку 0.000 принят уровень верха плиты перекрытия над техническим подпольем, что соответствует абсолютной отметке по генплану дом №1 - 809,90; дом №2 - 809.70; дом №3 - 809,30.

Основанием фундаментов служит уплотненная грунтовая подушка из местного суглинка толщиной: 3,9 м (дом №1; 4,4 м (дом №2) и 4,0 м (дом №3).

Характерстики уплотненной подушки по всей толще должны быть не менее:

$Y_I/Y_{II}$ составляет 20,4 кН/м$^3$; $Ф_I/Ф_{II}$ составляет 25°/26°, $C_I/C_{II}$ составляет 9/11 кПа.

Модуль деформации уплотненного грунта должен быть не менее 10,5 МПа.

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхностных вод от здания.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружные внутриплощадочные инженерные сети**

Согласно Задания на проектирование строительства наружных инженерных сетей: газоснабжение, водопровод и канализация и электроснабжение для жилых домов выполняется по отдельному заказу.

Теплоснабжение предусмотрено от автономных поквартирных котлов на природном газе.

**Внутренние инженерные системы**

**Газоснабжение. Внутренние устройства.**

Раздел - газоснабжение. Внутренние устройства выполнен на основании задания на проектирование, чертежей марки АР и ОВ, технических условий № 181 от 05.04.2024 года, выданные ТОО «Тауекел-газ кубыры», а так же СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан 673 от 9 октября 2017 года.

Данный раздел рабочего проекта предусмотрено газоснабжение 40-ка квартирного 5-ти этажного жилого дома, газоснабжение необходимо для отопления и пищеприготовления.

Источник газоснабжения для данного раздела - ГРПШ-07-2У-1 (см.ГСН), от ГРПШ до каждого дома подземным газопроводом низкого давления (см. ГСН). Выход из земли является границей специфицирования между разделами ГСВ и ГСН (после отключающего устройства на выходе газопровода из земли). Газопровод-ввод проходит по фасаду здания, над окнами первого этажа, до вводов в дом (в кухню) для каждого стояка. Ввод газопровода предусмотрен непосредственно в кухню помещения, где установлено газоиспользующее оборудование, согласно СН РК 4.03-01-2011 (п.5.2.7). Для каждого ввода предусмотрена установка отключающего устройства - кран газовый стальной шаровый под приварку на высоте 1,8 м от отметки земли 0,000.

Газовые стояки расположены на кухне каждого этажа с 1-го по 5-й этаж (согласно поэтажному плану). Всего стояков - 8 шт.

Диаметры газопровода определены для природного сетевого газа ГОСТ 5542-87 с плотностью 0,73 кг/м$^3$ и низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м$^3$.

Проектом предусмотрено в каждой квартире установка газовых плит ПГ-4, газового отопительного котла «КГ-PLANAS PLA-11» и счетчика газового бытового G-4,0.

При установке газоиспользующего оборудования, кроме требований проекта следует руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей.

Вентиляция 5-ти этажного жилого дома приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в помещение кухни предусматривается за счет поступления наружного воздуха непосредственно через открывающее устройство окна - форточку и за счет перетекания воздуха из других помещений квартиры (см. ОВ). Для этого предусмотреть в нижней части дверей, выходящих в смежное помещение зазор 30 мм между дверью и полом.

Расчетный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов, установленных газовых приборов с учетом коэффициента одновременности их действия и составляет на 40 квартир - 62,0 м$^3$/ч. Давление газа перед приборами не менее - Pnom-130 кгс/м$^2$.

Перед счетчиком, перед газовыми приборами, а также на вводе устанавливается отключающее устройство.

Запорная арматура до установки должна быть расконсервирована и подвергнута ревизии.

Герметичность затворов арматуры должна быть не менее класса «А» ГОСТ 9544-2015.

В помещении, где установлен газовый прибор предусмотреть систему аварийного отключения газа САКЗ-МК-2-1 сигнализаторами загазованности СЗ-1 на природный газ (СН4), и с сигнализатором загазованности СЗ-2 на оксид углерода (СО).

Система аварийного отключения устанавливается согласно паспорта завода изготовителя.

Внутренние газопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и прокладываются открыто. Газопровод по фасаду запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Весь газопровод проложить на расстоянии от строительных конструкций, обеспечивающем осмотр и ремонт.

Газопровод в местах прохода через стену и перекрытия заключается в футляр. Футляр, устанавливаемый в перекрытии должен выступать выше пола на 50мм и быть заподлицо с потолком, прокладываемый в стене - заподлицо с обоих сторон. Участки газопроводов, проложенные в футляре не должны иметь стыковых, резьбовых и фланцевых соединений.

До подключения газового оборудования произвести обследование вентиляционных систем на предмет пригодности.

Монтаж газопроводов выполнить на сварке, кроме мест присоединения газовых плит, арматуры, счетчиков.

Для сварки газопровода применять электроды Э42,Э42А по ГОСТ 9467-75

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы». «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утвержденных постановлением Правительства РК № 673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Газопроводы жилых зданий давлением до 0,003 включая, подлежит испытанию на герметичность давлением Р составляет 0,01 МПа 5 мин (таблица 24 СП 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»).

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82*, этому методу подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов, надземные и внутренние, - 5 % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте, но не менее 1 стыка.

Перед испытанием смонтированного газопровода на герметичность должна быть произведена продувка с целью очистки внутренней полости. На герметичность испытываются участки газопровода от отключающего устройства на вводе в здание до отключающих устройств газовых приборов. Расстояние между газопроводом и электрокабелем (в свету при параллельной прокладке и при пересечении) должно быть не менее 0,4 м. Все устанавливаемые газовые приборы и оборудование отвечают требованиям действующих государственных стандартов. Все устанавливаемые газовые приборы и оборудование отвечают требованиям действующих государственных стандартов.

Общая протяженность внутридомового газопроводанизкого давления трех 5-ти этажный 40 квартирный жилых дома в селе Узынагаш, Жамбылского района, Алматинской области - 1,695 км, в том числе:

Внутридомовой газопровод из стальной сварной трубы по ГОСТ 10704-91: - диаметром 76х4,0 мм - 0,012 км; диаметром 57х3,0 мм - 0,291 км.

Внутридомовой газопровод из стальной трубы водогазопроводной по ГОСТ 3262-75: - диаметром 40х3,5 мм - 0,252 км; - диаметром 32х3,2 мм - 0,075 км; - диаметром 25х3,2 мм - 0,075 км; - диаметром 20х2,8 мм - 0,300 км; - диаметром 15х2,8 мм - 0,690 км.

Таблица №4

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ГСВ
НА 40 КВАРТИРНЫЙ 5-ти этажный ЖИЛОЙ ДОМ

| Ном.п/п | Наименование помещения с газовым оборудованием | Кол-во | Общая площадь кухни (S)м² | Общий объем кухни (V)м³ | Наименование (обозначение) газового оборудования | Кол-во оборуд. | Расход м³/час На ед. | Расход м³/час Общ. | Давл.газа (P) пот-max Па | Прим. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| 1 | Кухня (8А) | 5 | 9.89 | 28.09 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 2 | Кухня (2Б) | 5 | 7.96 | 22.61 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 3 | Кухня (1А) | 5 | 8.11 | 23.03 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 4 | Кухня (3Г) | 5 | 7.95 | 22.58 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 5 | Кухня (2В) | 5 | 10.49 | 29.79 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 6 | Кухня (3В) | 5 | 11.31 | 32.12 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 7 | Кухня (8Б) | 5 | 10.32 | 29.30 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| 8 | Кухня (2А) | 5 | 10.10 | 28.68 | Плита газ. быт. ПГ-4 | 5 | 1.2 | 6.0 | 1300-1800 | |
| | | | | | КГ-PLANAS PLA-11 | 5 | 1.5 | 7,5 | 1300-1800 | |
| | | | | | Счетчик газа G-4.0 | 5 | - | - | | |
| | Всего: | | | | | | | | | |
| | Коэф. одн.. для ПГ-4 | | | | | | | 48.0х коэф.одновр. | | 0,227 |
| | Коэф. одн.. для КГ | | | | | | | 60.0х коэф. одновр. | | 0,85 |
| | ИТОГО: | | | | | | | 62,0 | | |

**Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 года № 19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000 года № 764 «Об утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а так же «Правил проведения экспертизы». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в проекте. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

**Техника безопасности**

При строительстве газопроводных сетей и сооружений объектов газоснабжения запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъем или уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего следует производить на земле до их подъема;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

Более подробнее перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, СНиП 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СНиП РК 1.03-05-2001г. « Охрана труда и техника безопасности строительства».

**Противопожарные мероприятия**

Монтажные работы вести по проекту в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности строительства».

**Теплоснабжения, отопление и вентиляция**

**Общие указания**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Источником теплоснабжения служит - автономная модульная комплектная котельная на природном газе.

Для проектирования системы отопления и вентиляции температура наружного воздуха для отопительного периода минус 20,1°С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

**Отопление**

Тепловая нагрузка принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Источником теплоснабжения служит отдельный котел для каждой квартиры с параметрами теплоносителя 80-60ºС.

Система отопления каждой квартиры - 2-х трубная, с тупиковым движением воды, для прохождения трубопроводов в дверных проемах и в коридорах решено проложить в гофрированной трубе.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы «Данфос». Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Трубопроводы системы отопления по квартирам приняты металлопластиковые. Для снижения потерь тепла трубопроводы в подвале изолируются изоляцией «К-флекс».

Перед изоляцией трубы очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками до блеска. В местах пересечения со строительными конструкциями трубопроводы проложить в гильзах из несгораемых материалов. После монтажа и промывки, систему отопления отпрессовать.

**Вентиляция**

В здании жилого дома для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Во всех квартирных помещениях предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Выпуск воздуха происходит в утепленную шахту на кровле. Воздухообмены определены согласно кратностям.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1. Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

**Основные показатели (на один дом) по рабочим чертежам марки ОВ**

Таблица №5

| Наименование здания, сооружения | Объем, м$^3$ | Периоды года, Тн, $^0$С | Расход теплоты, Вт | | | | На холодоснабжение | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общее | | |
| Жилой дом | 9045 | -20,1 | 120 951 | - | | 120 951 | - | 8,515 |

**Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования**

Таблица №6

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование Обслуживаемого Помещения (технического Оборудования) | Тип установки агрегата | Вентилятор | | | Электродвигат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Тип, исполнение по взрыво защите | L, м$^3$/ч | P, Па | Тип, исполнение | п, об/мин | N, кВт |
| В1 | 1 | Электрощитовая на отм. -2.20 | канальный | Punto FILO MF100/4T LL | 30 | 80 | | 2400 | 0.015 |
| | 1 | Электрощитовая на отм. -2.20 | Конвектор напольный | Ресанта ОК-500 | | | | 3000 | 0,5 |
| | 40 | Квартирные помещения | Котел настенный | PLANAS LIPB-11M | | | | | 0,2 |

**Дымоход от отопительных котлов**

Коаксиальный дымоход предназначен для забора воздуха с улицы в котел и вывода отработанных выхлопных газов из котла на улицу горизонтально через стену

В котлах с принудительной тягой и встроенным вентилятором можно использовать коаксиальную трубу. При применении таких котлов обходятся без монтажа традиционного многометрового дымохода. В этом случае устанавливается компактный коаксиальный дымоход.

По внутренней трубе такого дымохода продукты сгорания выводятся на улицу с помощью вентилятора, а по внешней - поступает воздух в камеру сгорания, необходимый для поддержания процесса горения. Таким образом, эти котлы не сжигают кислород из помещения и не требуют дополнительного притока холодного воздуха в здание.

Коаксиальный дымоход может быть как горизонтальным, так и вертикальным. Возможен, так же, и комбинированный вариант, когда воздух с улицы забирается через отдельную трубу всасывания, а продукты сгорания отводятся вне здания, по другой трубе.

**Коаксиальные системы дымоходов настенных котлов**

Коаксиальная система дымоудаления применяется для удаления дымовых газов от бытовых газовых котлов с закрытой камерой сгорания, где температура дымовых газов не превышает 200С. В установке допускается разрежение или избыточное давление до 200 Па.

**Водоснабжения и канализация**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и техническими условиями выданным ГКП на ПЗВ «Жамбыл СУ»; - чертежей марки АС; - инженерно-геологических условий выданных ТОО «SUBTUNE GEO INFORM»; - СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»; - СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений»; - СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

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; - канализация ливневая К2; - канализация производственная напорная К3Н;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями: м/пункт Алматы. Нормативная глубина промерзания, для суглинка – 0,79 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в грунт, для суглинка - 1,70 м. Тип грунтовых условий по просадочности - I-ый. Сейсмичность 8 баллов.

Подземные воды пройденными выработками не вскрыты. Территория описываемой площадки потенциально не подтопляемая.

**Система хозяйственно-питьевого водоснабжение В1**

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, а монтаж систем водопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002. Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети выполненные отдельным проектом.

Проектом предусмотрено два ввода в здание диаметром 65 мм для жилых этажей. Для данного объекта согласно п.4.2.3 по СП РК 4.01-101-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Для учета воды проектом предусмотрены индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения «С», установленные на тех. подполе. Выполнить промывку и гидравлическое испытание стальных труб с дезинфекцией согласно ГОСТу.

Горячее водоснабжение осуществляется газового водонагревателя (см. часть ОВ). Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами 20мм по. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002. Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети выполненные отдельным проектом. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды

хозяйственно-питьевого водопровода, которые располагаются в подвальной части здания в помещении насосной. Насосная установка хозяйственных питьевых нужд TESCOR-2 Helix V 603/SKw-EB-R, Q=5m³/h, H=20m, N=0,55кВт в комплекте из 2х насосов WILO Helix V 603 (1 рабочий и 1 резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, частотным регулированием, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления, монометра. Проектом предусмотрен один ввод в здание диаметром 65х4,5 мм. На воде установлен водомерный узел диаметром 40 мм. Вводы водопровода выполнено из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых труб диаметром 50 мм, диаметром 40 мм, диаметром 32 мм по ГОСТ 32415-2013. Разводка по квартирам холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами диаметром 20х1,9 мм, диаметром 25х2,3 мм по ГОСТ 32415-2013. В цокольном этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. В соответствии с п.7,16 с СН РК 4.01-02-2011 в помещении насосной предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка в арычную сеть предусмотрено дренажный насос WILO Drain TMR 32/11, Q=1 м³/ч, H=10, 2900 мин, 0.55 кВт с напорным трубопроводом диаметром 50 мм.

Для объекта согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" внутреннее пожаротушение не предусматривается. Стояки прокладываются скрыто в технические помешение, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. На врезке в каждую квартиру устанавливаются водомерные узлы на трубопроводы хозяйственно-питьевого. Горячее водоснабжение осуществляется газового водонагревателя (смотреть часть ОВ). Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами 20м.

**Хозяйственно-бытовой канализации - К1**

Трубопроводы бытовой канализации выполнены: - выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98; - магистральные трубопроводы в подвале, стояки и отводящие трубопроводы от санприборов - из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

При изменении направления прокладки канализационных труб следует применять пологие отводы.

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 диаметром 100 мм - 0,02, диаметром 50 мм - 0,03. Вентиляционные трубы по чердаку прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояка.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб диаметром диаметром 100 мм и диаметром 50 мм по ГОСТ 22689-2014 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения открыто вдоль стен внутри санузлов и помещении с подключением к канализационному стояку. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб диаметром диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Вентилируемые стояки выводятся за пределы кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод воды с кровли на общесплавной системы водоотведения. Трубопроводы системы К2 запроектированы: - на чердаке и подвале из полиэтиленовая труб SDR 17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001; - выше отметки 0,000 - из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обслуживания сети предусмотрены прочистки. В соответствии с п.8.4.4 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрен перепуск стока в зимний период года в бытовую канализацию.

В соответствии с п.8.6 с СП РК 4.02-17-2005 в тепловом узле предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка в отмостку предусмотрено дренажный насос WILO Drain TMR 32/11, Q=1м3/ч, H=10, 2900 мин, 0.55 кВт с напорным трубопроводом диаметром 50 мм.

**Антисейсмические мероприятия**

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требование СН РК 4.01-02-2011, СНиП РК 4.01-02-2009: - ввод водопровода запроектирован из стальных труб; - перед водомером предусмотрена гибкая вставка; - в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры; - заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом.

**Указания по монтажу**

Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

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

**Основные показатели (на один дом) по чертежам водоснабжения и канализации**

Таблица №7

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность эл. двигателей, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/сут | л/сек | При пожаре, л/с | | |
| ХВС | | 38 | 4,53 | 3,02 | | | |
| Хоз-бытовая канализация | | 38 | 4,53 | 3,33 | | | |
| итого | | 76 | 9,06 | 6,35 | | | |

**Электротехнические решения**

**Электроснабжение**

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и санитарно-технической части проекта, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-101-2013, СП РК 2.04-104-2012 и с требованиями нормативной документации ПУЭ РК.

По степени надёжности проектируемый объект относятся к 3-ой категории.

Расчётная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по питающей и групповой сетях, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Согласно 4.7.3.5 СП РК 3.02-101-2012 класс жилья - 3, по уровню электрофикации III.

Общая расчетная мощность - 149,7 кВт.

Общий расчетный ток - 244,9 А.

Вид топлива приготовление пищи на плите - природный газ.

**Электрооборудование**

Проектом предусмотрен жилой дом на 40 квартир: - I - жилые здания с газовым плитами; - III - класс жилья.

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам.

Удельная электрическая нагрузка на одну квартиру - 5,0 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты ВРУ и ШРн(в) которые устанавливаются в электрощитовой на техническом подполье.

Учёт электроэнергии квартир осуществляется электронными счётчиками Меркурий 201.2 5(60), устанавливаемые в щитах ЩЭУ. В каждую квартиру устанавливается ЩК на 3 группы: освещения, розеточная группа, розеточная группа кухни.

Квартирные щитки ЩК устанавливаются в прихожей каждой квартиры.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусматривается установка 3 и 4-х контактных клемников.

В санузлах над дверью устанавливается настенный патрон. В ванных комнатах предусматривается светильники над умывальником. Светильники, устанавливаемые в ванных комнатах в зоне 0,6 м от края ванны.

На каждые полные и неполные 5 м периметра комнат предусматривается установка 1 штепсельной розетки. Штепсельная розетка устанавливается так же в коридоре.

Щиты этажные проектом предусмотрены индивидуального изготовления.

**Электроосвещение**

Электрощитовая и тепловой пункт оборудуются так же ремонтным освещением 36 В.

Внутриквартирные распределительные сети и общедомовые сети освещения выполняются кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым в штабах стеновых панелей в ПВХ трубах.

Магистральные сети от ВРУ до этажных щитов выполняются кабелем АВВГ расчетного сечения.

В соответствии с пунктом 415 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246), смонтированные электросети, кабеля и заземляющие устройства подвергнуть испытаниям и замерам на предмет сопротивления изоляции проводов. Результаты замеров оформляются актом (протоколом).

**Основные показатели (на один дом) по чертежам электроснабжения**

Таблица №8

| Основные показатели | Количество |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Принятое напряжение, В | 380/220 |
| Расчетная мощность, кВт | 149,7 |
| Расчетный ток, А | 244,9 |
| Установленная мощность одной квартиры, кВт | 5 |
| Максимальная потеря напряжения, % | 0,9 |
| Коэффициент мощности | 0,93 |

**Защитные мероприятия**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод.

Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовых, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур присоединить к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления, выполненные сталью полосовой 40х4мм. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, норм и правил РК.

**Слаботочные устройства, связь, сигнализация**

**Пожарная сигнализация**

Настоящий рабочий проект разработан на основании: - архитектурно строительных чертежей; - технических требований к проектируемым системам; - технической документации на применяемое оборудование; - действующих нормативно-технических документов.

Проектом предусмотрено оборудование подвального этажа, коридоров жилых этажей и прихожих квартир системой автоматической пожарной сигнализации, а также оповещением людей о пожаре по 2-му типу. Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сообщения на приемно-контрольные приборы проектом предусматривается установка адресных дымовых пожарных извещателей. Ручное включение пожарной тревоги осуществляется при помощи ручных пожарных извещателей . Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5 м от светильников, ручные пожарные извещатели по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм в плитах перекрытия ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Прием тревожных извещений от пожарных извещателей, мониторинг состояний клапанов (закрыто/открыто), электродвигателей вентиляторов (наличие питания, включение, автоматика вкл./вык.), а также формирование командных импульсов на включение систем оповещения людей о пожаре, осуществляется при помощи приборов приемно-контрольных охранно-пожарных (ППКОП) «Сигнал-20». Приборы объединяются в единую сеть по интерфейсу RS-485 кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм. Приборы устанавливаются в техническом помещении на отметке 0,000.

Система оповещения людей о пожаре включает в себя светозвуковые оповещатели «Люкс 12К». Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

При возникновении сигнала пожар запускается система оповещения людей о пожаре, состоящая из сирены свето-звуковой ОПОП 124Б прот. R3 и табло «Выход»;

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

**Основные показатели проекта**

Таблица №9

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный | шт. | 2 |
| Извещатели пожарные дымовые адресные | шт. | 82 |
| Извещатель пожарный ручной адресный | шт. | 2 |
| Оповещетель комбинированный свето-звуковой адресный | шт. | 2 |

**Видеонаблюдения**

Настоящий рабочий проект разработан на основании: - архитектурно строительных чертежей; - технических требований к проектируемым системам; - технической документации на применяемое оборудование; - действующих нормативно-технических документов.

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля входов в здание, лестничной клетки на первом этаже. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-N308P(C) HiWatch который поддерживает стандарт питания PoE позволяющий передавать питание и видеопоток по одному кабелю типа витая пара расположенный в техническом помещение на отметке 0,000.

Для контроля входов устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-I414 HiWatch и DS-I200C HiWatch. Соединения регистратора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.5e 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в трубах ПВХ диаметром 20 мм в плитах перекрытия.

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

**Основные показатели проекта**

Таблица №10

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Видеорегистратор 8-ми канальный с PoE DS-N308P(C) | шт. | 2 |
| Купольная, внутренняя IP камера DS-I202(D) | шт. | 2 |
| Уличная IP камера DS-I200(D) | шт. | 6 |
| Источник бесперебойного питания 650VA | шт. | 1 |

**Телефонизация**

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

Разделом телефонизация предусмотрено 100% охват квартир тенденцией развития предоставления широкополосного абонентского доступа с применение технологии GPON. В сетях FTTH оптоволоконный кабель тянется до каждого абонента (квартиры) предоставляя возможности услуг высокоскоростного интернет, телевидения, голосовой связи.

Проектом предусмотрено: В подвале здания размонтировать купольную оптическую муфту типа FOSC на 6-8 круглых вводов, специальном шкафу под муфту ШРМ-02. В шкафу установить как саму муфту, так и выложить необходимый запас оптических кабелей.

Выполнить контур заземления кофа ШРМ-02. Муфту FOSC заземлить к шкафу. По подвальным помещениям кабель проложить в кабельном канале 60х40мм с установкой протяжных ящиков КПП-01 Вертикальный стояк выполнить через все этажи здания ПЭТ трубой диаметром 32 мм. Закрепив монтажными скобами, установить протяжные коробки КПЭ на каждом этаже, для хранения запаса оптических абонентских патчкордов и излишки абонентского кабеля.

Выполнить прокладку кабеля марки КС-ОКГО-П-2-G.652.0 от ШРМ-02 муфты оптической FOSC до каждой этажной коробки КР3-16. На третьем этаже установить этажную коробку КРЭ-16, укомплектованные разъемами SC/APC. В коробке КРЭ размонтировать кабель марки КС-ОКГО-П-2-6.652.0 установив сплиттер PLC 1/16, (согласно схемы расшивки кабеля). Прокладку оптического Drop кабеля выполнить в кабельном канале 10х15 мм. В этажную коробку КРЭ подключаются квартиры 5ти этажей (квартиры находящиеся непосредственно на этаже с размещением коробки, квартиры отметкой ниже и квартиры отметкой выше).

Абонентские оптические розетки (РА) SC устанавливаются в прихожей каждой квартиры, подключаются к КРЭ оптическим drop кабелем FTTH - 1 6 657 2 прокладка осуществляется в кабельном канале 10х15мм с установкой дополнительных комплектующих челов поворотов, для соблюдения угла изгиба абонентского оптического CROP кабеля. Излишки оптического абонентского кабеля укладываются в протяжной коробки КПЭ-07-1.

**Основные показатели проекта**

Таблица №11

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Муфта оптическая FOSC A16 | шт. | 1 |
| Этажная коробка под сплиттир (в копмрлекте SC/APC-16/2-16/2-16-2) | шт. | 2 |
| Оптический сплитер 1x16 SPL 16-SP/SC/APC | шт. | 2 |
| Розетка абонентская оптическая | шт. | 25 |

**Домофон**

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи 5-ти этажного жилого дома. Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010* (с изменениями и дополнениями от 27.12.2012 года).

Проектом предусмотрена аудиодомофонная связь.

Вызывной блок БВД-311R и электромагнитный замок ML300 устанавливаются во входной двери, устройство квартирное переговорное УКП - в квартирах.

Управление домофонами и питание домофонов осуществляется блоком управления БУД-302М, устанавливаемым в шкафу ШД на лестничной клетке 1 этажа.

Подача напряжения переменного тока 220В к блоку питания осуществляется комплектом ЭОМ.

Сеть домофонной связи выполняется кабелями марки КСПВ и проводом ТРВ.

Абонентская проводка(от блоков коммутации БК-10 до устройств квартирных переговорных УКП) осуществляется проводом ТРВ, прокладываемым в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Кабель КСПВ от шкафа ШД до входной двери и до шкафа связи ШС прокладывается в металлорукаве диаметром 10 мм.

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

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденные Приказ МВД РК за № 439 от 23.07.2017 года.

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

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1-3.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей из жилого здания предусмотрена через лестничную клетку типа Л1.

Из лестничной клетки в пределах первого этажа предусмотрен выход на прилегающую территорию. С шестого по двенадцатый этаж в каждой квартире на балконах дополнительно предусмотрены эвакуационные люки с выходом по стремянкам на балконы пятого этажа.

Выходы из технического подполья жилья и коммерческих помещений наружу решены обособленно от лестничной клетки здания. Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных в месте, доступном для эксплуатации.

Пожарные краны установлены в пожарных ящиках на каждом этаже.

Деревянные конструкции кровли обработаны составами для защиты от возгорания. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой. Розетки заземлены. Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки.

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

В здание предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

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.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены от проектируемых пожарных гидрантов.

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

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

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

**6.4 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду**

Заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» за № KZ29VDC00104406 от 19.06.2024 года о том, что экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности по рабочему проекту «Строительство трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»)».

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

Рабочим проектом предусмотрено к строительства трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»). Прокладка трубопроводов осуществляется подземное, при пересечении тепловыми сетями действующих сетей водопровода, канализации и газопроводов предусматривается устройство футляров. После монтажа тепловых сетей предусмотрены промывка и дезинфекция трубопроводов согласно требовании нормативов.

Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства объекта. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными. Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК на прилегающей жилой застройке. Проектируемый объект со всех сторон граничит с нежилой и жилой застройкой, расстояние до жилых домов 30 м. Участок строительства находится за пределами водоохраной зоны. В период эксплуатации объекта отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийных и залповых выбросов также не предусматриваются. Согласно требованиям санитарных правил, санитарно-защитная зона на время эксплуатации для данного объекта не устанавливается. Определены мероприятия, снижающие отрицательное влияние вредных веществ на окружающую среду, охватывающие охрану почв, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, а также физические воздействия.

В процессе строительства объекта водоснабжение – привозное. Производственные сточные воды в процессе строительства отсутствуют. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты.

Образовавшиеся отходы планируется вывозить по договору со специализированной организацией. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормативы образования отходов. Проектные решения по объекту приняты с учетом действующих нормативных требований, обеспечивающих безопасность условий труда, с использованием строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками, предусмотренными конструкцией участка. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой 1,5 м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполнены из металла, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Все объекты, подразумевающие работы на высоте, оборудованы указанными площадками и перилами.

Строительные материалы изделия и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. Соответственно, нет необходимости в организации механизированных помещений.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15$^0$С, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Согласно СП № 176 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»:

1) отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой;

2) отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов);

3) отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ;

4) отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории;

5) отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.

Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.

Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

**6.6 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:

1) пояснительная записка;

2) краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

3) 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 пункт 4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.1.3,1 пункт 4.

Продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2025 - 100%.

Строительство объекта запланировано в марте 2025 года.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 01.12.2022г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденным и приказом МНЭРК от 02.04.2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-KZ (редакции 2024.8 от 10.08.2024 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года с учетом индексации 2025 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

3) элементные сметные нормы на строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования, Сборник цен на проектные работы для строительства, Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, СЦП РК 8.03-01-2022, УСН РК 8.02-04-2023, СЦЭМ РК 8.04-11-2024). Изменения и дополнения. Выпуск 34;

4) индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024). Изменения и дополнения. Выпуск 35;

5) УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

6) СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве» разработаны с учетом возможности применения порядка определения стоимости строительства, как в соответствии с приказом 223-нқ.

Редакция 2024.8 программного комплекса ABC выпущена в связи с публикацией справочника сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на май 2024 года, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащего книги 1, 1-1, 2 и 3, включенного в состав нормативной базы РСНБ РК.

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,6% согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.1;

2) сметная прибыль в размере 5% согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2;

3) средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а);

4) сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2024 года с учетом индексации 2025 года, и с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29, с учетом заделов по кварталам с учетом коэффициента (индекса):

- на I квартал 2025 г., доля - 4 %, к - 1,0192;
- на II квартал 2025 г., доля- 36%, к - 1,0388;
- на III квартал 2025 г., доля - 46 %, к - 1,0587;
- на IV квартал 2025 г., доля - 14 %, к - 1,079;

согласно НДЦС РК 8.04-07-2023, табл. 2.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица №12

| № п/п | Наименование | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024г. с учетом индексации 2025г.г.<br>в том числе: - СМР;<br>- оборудование;<br>- прочие. | млн. тенге | 3 764,440<br>3 185,606<br>71,472<br>507,362 | 3 619,668<br>3 061,832<br>68,909<br>488,928 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арх-Сараптама» в рабочий проект: «Строительство трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»)» внесены следующие изменения и дополнения:

*По разделу «Общая часть»:*

1) предоставлено постановление акима Жамбылского района, Алматинской области на строительство здание и сооружение;

2) предоставлено правоустанавливающий документ (Государственный Акт) от земельного отношение;

3) принятые объемно-планировочные решение согласовано Заказчиком с подписью и печатью с датой;

4) пересмотрено и исправлено общую пояснительную записку с учетом все исходными разрешительными данными (АПЗ, постановление, АКТ выбора участка, ГОСТАкт, Заключения об инженерно-геологических условиях и т.д.) и решение (ГП, АС, ОВ, ГСВ, ВК, ЭОМ, ПС, СС, СЭС и т.д.). А также противопожарные, антисейсмические, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия, мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия санитарно-эпидемической среды. Также необходимо учесть приказ № ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021 года санитарно-бытовые условия для работающих (водоснабжение, гардеробные, санитарные узлы и т.д.);

5) предоставлено письмо о начало строительства от Заказчика с подписью и печатью с датой электронной ПДФ формате;

6) пересмотрено и исправлено проект организации строительства (ПОС) со строй генеральным планом с подписью и печатью с датой электронной ПДФ формате;

7) предоставлено эскизный проект в цветовом решений с планами выполненной программы 3D формате согласованным ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района» Алматинской области и Заказчиком с указанием датой согласно требованием п.3.2.16, СН РК 1.04 26-2011 электронной ПДФ формате;

8) пересмотрено и исправлено паспорт проекта заполненным виде согласно требованием приложение «К» СН РК 1.02-03-2011 и подписи и печать руководителем и исполнителем электронной ПДФ формате;

9) предоставлено энергетический паспорт с подписи и печать руководителем и исполнителем электронной ПДФ формате;

*По разделу «Решение генерального плана»:*

10) все недействующие СНиП, ГОСТ РК заменить на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

11) предоставлено согласованный генеральный план с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района» Алматинской области и Заказчиком с указанием датой электронной ПДФ формате;

12) исключено сводный план инженерных сетей;

13) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованием действующие СН и СП РК;

*По разделу «Архитектурно-строительные решение»:*

14) все недействующие СНиП, ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

15) все арматуры и бетоны принято марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

16) АС-1;2;3;4;5;6;7. Все фасады соответствует с эскизным проектом. На всех фасадах указано и замаркировано по позициям (окна, двери, ограждение балконов и кровли, вентиляционные отверстия и шахты), а также указано по позициям «Ведомость отделки фасадов»;

17) АС-11;12;13. Предусмотрено тамбура при основном входе, соответствует согласно требованию п.4.4.2.12, п.4.4.10.6, а также естественное освещение п.4.4.10.10, СП РК 3.02-101-2012*;

18) АС-11;12;13;14. Исправлено принятое решение площади кухни (7,95м$^2$; 7,96м$^2$; 8,11м$^2$) соответствует согласно требованию таблица 1 (при III классе), СП РК 3.02-101-2012*, а также в задание на проектирование. Исправлено принятое решение совмещенный санитарный узел при однокомнатной квартире (1А) соответствует согласно требованию таблица 1 (при III классе), СП РК 3.02-101-2012*. Исправлено принятое решение, соответствует согласно требованию п.4.4.10.1, СП РК 3.02-101-2012*;

19) АС-17. Исправлено принятое решение козырьки над наружными дверными проемами соответствует согласно требованию п.4.4.2.13, СП РК 3.02-101-2012*;

20) АС-19;20. Исправлено принятое решение межквартирные перегородки из обожженного полнотелого кирпича толщиной 120 мм согласно требованию противопожарным и звукоизоляционным СН и СП нормам РК, а также расчетом.

21) АС-20. Исправлено принятое решение перегородки из полнотелого обожженного кирпича, соответствует результатов расчета по железобетонных конструкций;

22) АС-29. Исправлено принятое конструктивные решение перемычек – завышено, предусмотрено оптимальный вариант согласно расчетам;

23) АС-37. Исправлено принятое решение полы по серии 2.144-1.88;

24) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

*По разделу «Решение конструкции железобетонные»:*

25) все недействующие СНиП, ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

26) все арматуры и бетоны принято марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

27) предоставлено жесткие узлы с горизонтальными сечениями пересекающие основные стержни монолитной железобетонной фундаментное балках в продольной и

поперечной направлениях в масштабе М1:10 с указанием размеры расположение рабочих стержней не нарушая толщину защитного слоя и замаркировано;

28) КЖ-11. Исправлено принятое конструктивное решение размеры анкерных выпусков Ав-1 соответствует с сечением 1-1;

29) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

*По разделу «Решение отопление и вентиляция»:*

30) все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН, ГОСТ РК согласно АГСК-1 2020 РК;

31) представлено расчет принятые диаметры трубопроводов отопление и гидравлическим расчетом;

32) пересмотрено и доработано решение с объемами в случаи изменение объемно планировочные решение согласно разделу АС;

33) предоставлено теплотехнический расчет наружных стен и перекрытия здание;

34) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

35) Решение водопровод и канализация:

36) все недействующие СНиП, ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

37) представлено расчет напора, расчет расходомера. Принятые диаметры трубопроводов представлено гидравлическим расчетом;

38) пересмотрено и доработано решение с объемами в случаи изменение объемно планировочные решение согласно разделу АС;

39) решение рабочего проекта согласовано разделами (АС, ОВ, ВК, ЭОМ, ПС);

40) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

*По разделу «Решение электроснабжение»:*

41) все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН, ГОСТ РК согласно АГСК-1 2020 РК;

42) электротехнической части проекта общей ПЗ и на чертежах РП указано ссылки на СН и СП РК, на действующие нормативные материалы, согласно которым выполнены расчеты (сечений кабелей по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения);

43) решение рабочего проекта согласовано разделами (АС, ОВ, ВК, ПС);

44) пересмотрено и доработано решение с объемами в случаи изменение объемно-планировочные решение согласно разделу АС;

45) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

*По разделу «Слаботочные устройства, связь, сигнализация»:*

46) все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменить на действующие СП, СН, ГОСТ РК согласно АГСК-1 2020 РК;

47) решение рабочего проекта согласовать разделами (АС, ОВ, ВК, ЭОМ);

48) пересмотреть и доработать решение с объемами в случаи изменение объемно-планировочные решение согласно разделу АС;

49) рабочий проект полностью пересмотреть и доработать, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

*По разделу «Санитарно-эпидемиологические решение»:*

50) предоставлено мероприятия по приказу № ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021 года в общей пояснительной записке;

*По разделу «Сметная документация»*

51) дополнения и изменения, внесенные в рабочий проектв процессе проведения экспертизы;

52) в процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арх-Сараптама» Рабочего проекта «Строительство трех 5-ти этажных 40 квартирных жилых домов в селе

Узынагаш Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»)» внесены следующие изменения и дополнения;

53) предоставленасправкаотзаказчикаоначалестроительствасуказаниеммесяцаигода, с выполнением расчетазаделов погодам;

54) сметная стоимость строительства выполнена в редакции 2024.8 от 10.08.2024г.;

55) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными рабочими чертежами.

**7.2. Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица №13

| № п/п | Наименование | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Количество домов и квартир | штук | 3/120 | 3/120 |
| 2 | Площадь участка | га | 1,1450 | 1,1450 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 2049,36 | 2049,36 |
| 4 | Общая площадь жилища (квартир) | $м^2$ | 7722,00 | 7722,00 |
| 5 | Общая площадь жилых помещений | $м^2$ | 4289,85 | 4289,85 |
| 6 | Общая полезная площадь помещен. квартир | $м^2$ | 8116,50 | 8116,50 |
| 7 | Общая площадь вне квартирных помещений | $м^2$ | 780,66 | 780,66 |
| 8 | Общая площадь здания | $м^2$ | 12350,61 | 12350,61 |
| 9 | Строительный объем | $м^3$ | 38290,32 | 38290,32 |
| 10 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024г. с учетом индексации 2025г.г.<br>в том числе: - СМР; | млн. тенге | 3 764,440<br>3 185,606 | 3 619,668<br>3 061,832 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - оборудование;<br>- прочие. | | 71,472<br>507,362 | 68,909<br>488,928 |
| 11 | Продолжительность строительства | месяцев | 10,0 | 10,0 |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство трех 5-ти этажных 40-ка квартирных жилых домов в с.Узынагаш, Жамбылского района (для учителей в рамках Национального проекта «Комфортная школа»)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| 1. Количество домов и квартир | 3/120 штук |
| 2. Площадь участка | 1,1450 га |
| 3. Площадь застройки | 2049,36 м$^2$ |
| 4. Общая площадь жилища (квартир) | 7722,00 м$^2$ |
| 5. Общая площадь жилых помещений | 4289,85 м$^2$ |
| 6. Общая полезная площадь помещений квартир | 8116,50 м$^2$ |
| 7. Общая площадь вне квартирных помещений | 780,66 м$^2$ |
| 8. Общая площадь здания | 12350,61 м$^2$ |
| 9. Строительный объем | 38290,32 м$^3$ |
| 10. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024г. с учетом индексации 2025г.г. | 3 619,668 млн.тенге |
| в том числе: - СМР; | 3 061,832 млн.тенге |
| - оборудование; | 68,909 млн.тенге |
| - прочие. | 488,928 млн.тенге |
| 11. Продолжительность строительства | 10,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» в соответствии с условиями договору № АРХС-0135-01 от 28.08.2024 года.

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

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

**9. ТҰЖЫРЫМДАР**

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Ұзынағаш ауылында («Жайлы мектеп» Ұлттық жобасы аясында мұғалімдерге арналған) үш 5-қабатты 40-пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы»** 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:

| | |
|---|---|
| 1. Үйлер мен пәтелер саны | 3/120 дана |
| 2. Жер телімінің ауданы | 1,1450 га |
| 3. Құрылыстың ауданы | 2049,36 м$^2$ |
| 4. Тұрғын үйдің жалпы ауданы (пәтерлер) | 7722,00 м$^2$ |
| 5. Жалпы тұрғын ауданы | 4289,85 м$^2$ |

6. Пәтерлердің жалпы пайдалы ауданы 8116,50 м²
7. Пәтер үйлерінен тыс жалпы ауданы 780,66 м²
8. Құрылыстың жалпы ауданы 12350,61 м²
9. Құрылыстың көлемі 38290,32 м³
10. 2024 ж. және 2025 ж. индекстеуді ескере отырып ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны бағасы 3 619,668 млн.теңге
    оның ішінде: - құрылыс-монтаж жұмыстары; 3 061,832 млн.теңге
    - құрал жабдықтар; 68,909 млн.теңге
    - өзге де шығындар. 488,928 млн.теңге
11. Құрылыстың ұзақтығы 10,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 2024 жылы 28-сі сәуірдің № АРХС-0135-01 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жамбыл ауданының құрылыс бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілд.

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

9.4. 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 | Отопление и вентиляция | Курбанбаев Бауыржан Ергешевич | | KZ88VJE00078250 | Соответствует |
| 2 | Слаботочные устройства, связь, сигнализация | Абзалбеков Ермек Акболатович | | KZ67VJE00021592 | Соответствует |
| 3 | Конструкции железобетонные | Асилов Арман Алтынбекович | | KZ89VJE00078620 | Соответствует |
| 4 | Ведущий эксперт | Курбанбаев Бауыржан Ергешевич | | KZ88VJE00078250 | Соответствует |
| 5 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Курбанбаев Бауыржан Ергешевич | | KZ88VJE00078250 | Соответствует |
| 6 | Генеральный план | Конысбаев Болат Маликович | | KZ71VJE00053045 | Соответствует |
| 7 | Архитектурно-строительная часть | Асилов Арман Алтынбекович | | KZ89VJE00078620 | Соответствует |
| 8 | Газоснабжение | Курбанбаев Бауыржан Ергешевич | | KZ88VJE00078250 | Соответствует |
| 9 | Сметная документация | Бөріш Ботакөз Бауыржанқызы | | KZ93VJE00084950 | Соответствует |
| 10 | Санитарно-эпидемиологический | Бейсембаева Заурекул | | KZ21VJE00039298 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | раздел | Игоровна | | | |
| 11 | Электротехническая часть, электрооборудование | Абзалбеков Ермек Акболатович | | KZ67VJE00021592 | Соответствует |

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

**Турмаханбетов С.С. (Директор)**

**Курбанбаев Б.Е. (Ведущий эксперт)**

**Бөріш Б.Б. (Эксперт)**

**Абзалбеков Е.А. (Эксперт(Инженерные сети и системы))**

**Асилов А.А. (Эксперт (Конструктивная часть))**

**Конысбаев Б.М. (Эксперт(Архитектура))**

**Бейсембаева З.И. (Эксперт)**

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | e9d0f4f6-f32d-4966-9f4e-39d55b95865d |
| **Номер и дата документа** | АРХС-0107/24от 15.10.2024 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>КУРБАНБАЕВ БАУЫРЖАН ЕРГЕШЕВИЧ<br>2024.10.13 12:49:12<br>291AE88B02359D32EB520ADE66E4CB927DF5932D<br><br>БӨРІШ БОТАКӨЗ БАУЫРЖАНҚЫЗЫ<br>2024.10.15 13:57:34<br>67F56E2FCF7D369CB1F3768B1C68561E907C39DE<br><br>АБЗАЛБЕКОВ ЕРМЕК АКБОЛАТОВИЧ<br>2024.10.15 13:59:18<br>699C7F90BE89ED109DB5674880AA8E109695199C<br><br>АСИЛОВ АРМАН АЛТЫНБЕКОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Арх-Сараптама"<br>2024.10.15 14:00:24<br>19D50641F5BA7563EE1D29BD21500B4D219CC81C<br><br>КОНЫСБАЕВ БОЛАТ МАЛИКОВИЧ<br>2024.10.15 14:01:30<br>47724FA4B093C39E7AAE36C6BBCEEEAA9B7B71BD<br><br>БЕЙСЕМБАЕВА ЗАУРЕКУЛ ИГОРОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Арх-Сараптама"<br>2024.10.15 14:02:54<br>330437475AD89EBB93A3039C7A818FB30F930D3A<br><br>**Подписано:**<br><br>ТУРМАХАНБЕТОВ САМАТ САРСЕНОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Арх-Сараптама"<br>2024.10.15 14:07:15<br>5391245226A91BA43C16CAA51418F157CF663564 |

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.