«Түркістан қаласы, ӘІО аймағында орналасқан №24 «Арман» тұрғын үй кешенінде шатырлы қабаты бар бес қабатты тұрғын үйдің құрылысы (түзету)»
жұмыс жобасы бойынша

29.07.2024 ж. № KazE-0479/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«AS ORDA GROUP» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Нұр дәуір-құрылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласы, ӘІО аймағында орналасқан №24 «Арман» тұрғын үй кешенінде шатырлы қабаты бар бес қабатты тұрғын үйдің құрылысы (түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

«Kaz Expertise» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0479/24 от 29.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка)»

**ЗАКАЗЧИК**:
ТОО «AS ORDA GROUP»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Нұр дәуір-құрылыс»

г. Шымкент

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка)» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** «Строительство пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка)».

**Дополнительные сведения:** № KAZE-03/00922 от 18.07.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0525-01 от 19.07.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ТОО «AS ORDA GROUP» в соответствии с письмом №24/18 от 18.07.2024 года.

**1.1 Категория:** IV Категория

**1.2 Класс опасности:** 5 класс опасности

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

**1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «AS ORDA GROUP».

**3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Нұр дәуір-құрылыс». Товарищество с ограниченной ответственностью «Нұр дәуір-құрылыс», лицензия от 07.10.2011 года №19014651 (II категория).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с Ограниченной Ответственностью «NAURYZ PROJECT». Государственная лицензия ГСЛ №09509 от 25.06.2024 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

задание на проектирование, утвержденное ТОО «AS ORDA GROUP» от 17 июля 2024 года;

архитектурно-планировочное задание за №10 от 30.01.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» города Туркестан;

постановление Акима города Туркестан №43 от 28.01.2019 года на дополнительный земельный участок для строительства комплекса многоэтажных жилых домов, городка коттеджей, гостиницы бизнес-цента и других коммерческих целей;

акт на земельный участок изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области от 22.12.2021 года; с кадастровым номером №19-307-160-301 для строительстав комплекса многоэтажных элитных жилых домов, городка коттеджей, гостиницы, бизнес центра и других коммерческих целей

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Kosma» в 2019 году.

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненный ТОО «Гео Кад KZ» в 2018 году.

письмо ТОО «AS ORDA GROUP» №05 от 05.04.2024 года, о том, что финансирование строительства пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка) предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ТОО «AS ORDA GROUP» №14 от 05.04.2024 года, о том, что начало строительства пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка) предусмотрено на август 2024 год;

письмо ТОО «AS ORDA GROUP» №24/20 от 18.07.2024 года, о том, что инженерные сети и сметная документация будут разрабатываться отдельным проектом;

эскизный проект №KZ58VUA00830713 от 01.02.2023 года, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» города Туркестан;

*технические условия*:

на электроснабжение №10.02-15/77 от 24.01.2019 года, выданные АО «Түркістан» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы»;

на водоснабжение №54 от 22.01.2019 года, выданные ГКП «Туркестан-Су»;

**Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ТОО «AS ORDA GROUP»

**Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Общая пояснительная записка

Том II. Альбом 1. Генплан (ГП).

Том II. Альбом 2. Архитектурно-планировочные решения (АР).

Том II. Альбом 3. Конструкция железобетонные (КЖ).

Том II. Альбом 4. Отопление и вентиляция (ОВ)

Том II. Альбом 5. Водопровод и канализация (ВК).

Том II. Альбом 6. Газоснабжение (ГСВ).

Том II. Альбом 7. Электротехническая часть: Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ).

Том II. Альбом 8. Пожарная сигнализация (ПС).

Том II. Альбом 9. Связь (СС).

Том III. Сметная документация.

**Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства жилого комплекса, который входит паркинг является повышение качественного уровня жизни населения, создания комфортного жилых квартир.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства проектируемого объекта расположена в северной- восточной части г. Туркестан, в Административно- деловом центре г. Туркестан.

**Природно-климатические условия района строительства**:
СНиП РК 2.04-21-2017
Климатический подрайон IV-Г.
Температура воздуха, 0С:
абсолютная максимальная +49,1
абсолютная минимальная -38,6
Средняя максимальная температура
воздуха наиболее теплого месяца, 0С +33
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), оС:
суток -24,6
пятидневки -20,6
периода -8,0
Средняя суточная амплитуда температуры
воздуха наиболее холодного месяца, 0С -9,8
Средняя суточная амплитуда температуры
воздуха наиболее теплого месяца, 0С +17,7
Продолжительность, сутки / средняя суточная температура воздуха, 0С периода со средней суточной температурой /:
≤0 $^{0}$С - 79/-2,1
≤8 $^{0}$С 148/1,0
Средняя годовая температура воздуха, 0С +12,2
Количество осадок за ноябрь – март 139 мм
Количество осадок за апрель – октябрь 99 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль В (восточное)
Преобладающее направление ветра за июнь - август - СВ (северо-восточное)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,2 м/сек
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь - 1,8 м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси -0,46
Суглинка -0,56
Глубина проникновения 0 0С в грунт, м: для супеси -0,66
Глины -0,56
Зона влажности
Район по весу снегового покрова
-I-3 (сухая)
Район по давлению ветра-III
Район по толщине стенки гололеда -III

**Рельеф**

В геоморфологическом отношении участок изыскании расположен на степной равнине. Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном на юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 222,00 – 224,30 м.

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 10,0 м. площадка сложена аллювиально - пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными супесями светло-коричневого, цвета, твердой консистенции. С глубины 0,4 - 1,5 м. залегает галечниковый грунт серого цвета, маловлажный с песчаным

заполнителем. С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.

**Подземные воды**

Подземные воды во время изысканий пройденными выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты. По опросным данным ПВ залегают на глубине ниже 12,0 м.

**Физико-механические свойства грунтов.**

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно- геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – супесь светло- коричневая, твердой консистенций, слабопросадочная, мощностью – 0,3- 1,4 м;

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, маловлажный с песчаным заполнителем, вскрытой мощностью – 8,5 - 9, 6м;

Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами от дополнительных нагрузок. Просадка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий- первый

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ -1:

Таблица №1

| Показатели | Ед. изм. | Расчетные значения ИГЭ-1 | | |
|---|---|---|---|---|
| Плотность твердых частиц | г/см$^3$ | 2,69 | | |
| Плотность грунта | г/см$^3$ | 1,68 | | |
| Плотность сухого грунта | г/см$^3$ | 1,52 | | |
| Влажность природная | % | 7,1-15,4 | | |
| Коэффициент пористости | доля един. | 0,77 | | |
| Степень влажности | доля един. | 0,25-0,47 | | |
| Влажность на границе текучести | % | 24,7 | | |
| Влажность на границе раскатывания | % | 18,6 | | |
| Число пластичности | % | 6,1 | | |
| Показатель текучести | доля един. | < 0 | | |
| При водонасыщенном состоянии, природной плотности и прикоэффициенте вариации: | | Vc=0.16 Vtgφ=0.04 Vp=0.05 | | |
| | | Норматив. | 0,85 | 0,95 |
| Удельный вес γI /γII | кН/м$^3$ | 18,4 | 18,4 | 18,4 |
| Угол внутреннего трения φI/φII | Град | 23 | 22 | 22 |
| Удельное сцепление CI/CII | кПа | 5,8 | 5,0 | 4,2 |
| Плотность | г/см$^3$ | 1,68 | 1,67 | 1,67 |
| Модуль деформации при природной влажности E | МПа | 21,6 | | |

| | | |
|---|---|---|
| Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Еу | МПа | 7,1 |

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl):

Таблица №2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нормальное напряжение, МПа | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| Относительная просадочность | 0,002 | 0,007 | 0,017 |
| Начальное просадочное давление, Psl, кПа | 233 | | |

б) ИГЭ-2 Гранулометрический состав грунта приведён в нижеследующей таблице:

Таблица №2

| Фракции, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | |
| 200-10 | 10-5 | 5-2 | 2-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | < 0,1 |
| 65 | 19 | 10 | 4 | 2 | | |

Обломочный материал представлен преимущественно, обломками осадочных пород.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик принять следующими:

- Условное расчетное сопротивление маловлажного грунта - 600кПа
- Условное расчетное сопротивление *при водонасыщенном состоянии* - *450 кПа*
- Плотность грунта - 2,20 г/см$^3$
- Удельное сцепление - 1 кПа
- Угол внутреннего трения - 38-40°
- Модуль деформации - 40 МПа.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

Грунты площадок по содержанию легко- и среднерастворимых солей не засолены.

Величина сухого остатка составляет от 0,071 до 0,099 %.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4--, грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 неагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO4--= 120-288 мг/кг

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-, грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание Cl = 89,75-51,3 мг/кг.

**Сейсмичность площадки**

По карте сейсмического зонирования, согласно СП РК 2.03-30-2017, приложения "Б» интенсивность в баллах по шкале МСК-64(к) при ОСЗ 475 для г. Туркестан составляет 6 балов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II (вторая)

Расчетное горизонтальное ускорение ag для нашей площадки в соответствии приложения "Е" СП РК 2.03-30-2017 равно 0,08, а значение расчетного вертикального ускорения agv, согласно п 7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0.06.

***Рекомендации***

Проектирование оснований фундаментов рекомендуется вести с учетом первого типа грунтовых условий площадки по просадочности, согласно раздела 6.1, МСП 5.01-102- 2002.

Грунты второго ИГЭ могут служить основанием зданий и сооружений, перед строительством укатать тяжелыми грузовыми транспортами не менее 20тонн или вибрационным катком.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проектируемый жилой дом расположен в г. Туркестан, в административно - деловом центре г. Туркестан.

Проектируемый дом размещается на отведенной территории при этом учтены санитарные и противопожарные требования.

На участке предусмотрена автопарковка. Для сбора мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка справой стороны от автопарковки в удобном для подъезда мусоровоза месте.

Привязка зданий и сооружений дана от существующих корпусов университета.

**Вертикальная планировка.**

Рельеф участка спокойный. Перепад высотных отметок не значительный.

Срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированного здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от здания и сооружений по покрытию на рельеф.

**Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до подъезда первого этажа.

**Благоустройство.**

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется существующая посадка кустарника.

Предусматривается устройство цветников и посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям.

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

**Технико-экономические показатели**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка, в том числе: | га | 0,1057 | 100 | |
| | а) Площадь застройки | м$^2$ | 757,25 | 71,6 | |
| | б) Площадь покрытия | м$^2$ | 299,75 | 28,4 | |

**Ситуационная схема**

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Проектируемый жилой комплекс состоит из 26 жилых домов, из них в 4-х домах предусмотреть: коммерческие этаж на первом этаже и коммерческие здание пристроенного типа согласно, требований СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания», СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Этажность-5 этажей

Высота этажа 3,0 м, от пола до потолка 2,7 м,
Высота подвального этажа 2,1 м, от пола до потолка 1,8 м,
Высота мансардного этажа от пола до потолка 2,58 м
Лестничная клетка - тип Л 1
Наружная отделка.
Стены - Линеарные панели
Цоколь - Линеарные панели
Окна - ПВХ,по ГОСТ 30674-99
Двери входные - металлические, по ГОСТ 31173-2003
Двери внутри квартирные и внутриподъездные -деревянные, по ГОСТ 6629-88
Двери балконные - ПВХ по ГОСТ 30970-2002
Подоконники - подоконная доска
Внутренняя отделка.
Жилые помещения и коридор:
Стены - улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской.
Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Пол - линолеум, плинтус ПВХ
Откосы все - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Кухня:
Стены - улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионным составом, облицовка рабочей зоны керамической плиткой.
Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Пол - линолеум, плинтус ПВХ.
Ванные комнаты и санузлы:
Стены - глазурованная керамическая плитка h=1,8м, выше - покраска водоэмульсионным составом.
Потолок и стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Пол - покрытие керамической напольной плиткой.
Балконы:
Потолок - покраска атмосферостойким составом.
Стены - материалы для наружных фасадных работ по проекту.
Пол - цементно-песчаная стяжка.
Лестничные клетки, коридоры и другие общие помещения:
Потолок и стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом, низ стен на высоту 1,6м - масляная окраска.

**Технико-экономические показатели объёмно-планировочных решений**

| №№ п.п. | Наименование показателей | Ед. изм | Количество | | | | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Тех. подп | 1-эт. | 2-эт. | 3-эт. | 4-эт. | 5-эт. | Ман.эт | |
| 1 | Этажность | эт | | | | | | | | 5 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | | | | | | | | 757,25 |
| 3 | Строительны | $м^3$ | | | | | | | | 16847,6 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | й объем, в том числе: | | | | | | | | | 1 |
| | выше нуля | | | | | | | | | 14575.86 |
| | ниже нуля | | | | | | | | | 2271,75 |
| 4 | Общая площадь жилого здания, | $м^2$ | | | | | | | | 5291,93 |
| | в том числе: | | | | | | | | | |
| | выше нуля | | | 767,38 | 767,38 | 767,38 | 767,38 | 767,38 | | 4604,28 |
| | ниже нуля | | 687,65 | | | | | | | 687,65 |
| 5 | Жилая часть | $м^2$ | | 287,48 | 287,48 | 287,48 | 287,48 | 287,48 | | 1437,40 |
| | Общая площадь квартир | $м^2$ | | 559,16 | 559,16 | 559,16 | 559,16 | 559,16 | | 2795,80 |

**Конструктивные решения.**

Конструктивная схема здания - рамно-связевая (монолитный железобетонный каркас). Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой ригель, колонн и плит перекрытий. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Lira 9.6".

Колонны - из монолитного железобетона кл.В 25 прямоугольные сечением 400х400

Ригели-из монолитного железобетона кл.В 25 прямоугольные сечением 400х400, 500х400, 450х400.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные и столбчатый из бетона класса В15.

Стены технического подполья - монолитные бетонные из бетона класса В15.

Стены - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 380 мм.

По наружным стенам выполнены утепление теплоизоляционными плитами толщиной 70 мм. Защитный слой - цементно-песчаный раствор толщиной 40 мм по плетеной сетке.

Перегородки - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Перемычки - сборные плиточные серия 1.038.1-1 вып.2 и балочные серия 1.038.1-1 вып.1 и монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1 вып.63 и вып.60

Лестницы - монолитные железобетонные монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Ограждения лестниц - металлические с перилами ПВХ.

Кровля - профлист.

Утеплитель - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем марки П-225 ГОСТ 9573-96.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

**Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения**

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до первого этажа здания. Ширина входных дверей в здание составляет 2000 мм. Здание оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 2000 х 1460 мм. Размер дверей кабины 1000х2100 мм.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности фундамента и стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза. Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

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

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

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и состоят из водозащитных и конструктивных.

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного суглинистого грунта, что полностью заменяет всю просадочную толщу грунта. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями, до проектной отметки. Толщина грунтовой подушки приведена в чертежах марки АС.

Фундаменты здания приняты в виде плитного фундамента из бетона кл.В20, равномерно распределяющей нагрузку на грунтовую подушку.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий:

вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;

вокруг зданий выполняется отмостка шириной блоках 1-5 1,5 метра, в блоках 6-13 отмостка шириной 2,0 метра по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм согласно серии 2.110-3п в.1

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость здании обеспечивается совместной работой сборно-монолитного рамно-связевого железобетонного каркаса с монолитными диафрагмами жесткости и междуэтажными монолитными перекрытиями, образующими горизонтальный жесткий диск.

Принятая конструктивная схема здания - каркасная со скрытым каркасом в плите. Все вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимает во всех направлениях монолитный каркас с железобетонными плитами, наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса. Перекрытия и покрытия рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса. Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий обеспечивается устройством монолитных железобетонных обвязок арматуры в швах между плитами.

**Охрана окружающей среды.**

В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют. Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Источником загрязнения окружающей среды территории являются различные хозяйственно-бытовые отходы.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны по всей территории, с дальнейшим вывозом из них автотранспортом в место, отведенное СЭС.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется. На участке предусматривается посадка зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников.

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума".

На участке создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с:

СП РК 3.02-101-2012 и СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные", СН РК 4.02-101-2012 и СП РК 4.02-101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Расчетная температура наружного воздуха -26 0С.

Источник теплоснабжения - индивидуальная котельная, с параметрами теплоносителя в системе отопления 95 -70°0С, которая предусматривается отдельным проектом.

**Отопление.**

Система отопления жилых помещений, проектируемых домов- однотрубная поквартирная, трубопроводы проложены в конструкции пола, в лестничных клетках- вертикальная однотрубная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов в подвальном помещении.

Радиаторные узлы стояков приняты с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы итальянского производства "ALUX 500". Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfos. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов.

Трубопроводы системы отопления по квартирам приняты трубы многослойные металлополимерные. Стояки и магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ - 3262-75*. Для снижения потерь тепла трубопроводы в подвале изолируются пенополиуританом. Толщина изоляции- 25 мм. Перед изоляцией трубы очистить от грязи.

Гидравлическое сопротивление системы 58 кПа.

**Вентиляция**

Вентиляция коммерческого этажа приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением и частично с естественным побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приточная установка П1 обеспечивает коммерческое помещение. Вытяжку коммерческого этажа обеспечивают вентиляционная система В1.

Естественная вентиляция жилых комнат проектируемого дома осуществляется через кухни, санузлы и ванные. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производиться через вытяжные решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа.

Вентблоки выводятся через чердак на улицу и заканчиваются зонтами. Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем вентиляции выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

**Водопровод и канализация**

Рабочие чертежи внутренних систем водоснабжения и канализации выполнены в соответствии с требованиями: 1. СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" и на основании:

1.Архитектурно-строительных чертежей.

2.Технических условий №054 от 22.01.2019г, выданные СПК "Туркестан-Су".

Расчет систем водопровода и канализации производен в соответствии СП РК 4.01- 101-2012, СН РК 4.01-02-2011.

В проекте предусматриваются следующее системы водоснабжения и канализации: В1-хозяйственно-питьевой водопровод;

Т3-горячее водоснабжение; К1-канализация бытовая; К2-внутренние водостоки;

**Хозяйственно-питьевой водопровод**

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Согласно задания на проектирование наружные сети будет выполнено отдельном проектом.

Подача воды предусматривается по одному вводу из полиэтиленовой трубы Ø63мм. На вводе водопровода установлен водомерный узел с счетчиком Ø32. На ответвлениях установлены поквартирные счетчики Ø15 мм. Согласно технический условии за №53 от 22.01.2019 года выданной АО «СПК «TURKESTAN» на вводе подвале доме предусмотрена повысительная насосная установка, на 10 м3/час, Н = 20 м.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб Ø20-63 мм PN10 СТ РК ГОСТ 52134-2010. Все трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируется гибкой трубчатой изоляцией типа "K-FLEX ST" толщиной 9 мм или аналог.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Подводящие трубопроводы сантехническим приборам в сан узлах прокладываются открыто.

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

Внутреннее пожаротушение здания не требуется согласно п.4.3.1 СП РК 4.01-101- 2012, СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», так как высота здания составляет 14,62 м.

**Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжение запроектирована от электроводонагревателей, для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Система горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб Ø20- 32 мм PN 20 СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-FLEX ST" толщиной 13мм или аналог.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Подводящие трубопроводы сантехническим приборам в сан узлах прокладываются открыто.

**Бытовая канализация**

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации монтируются под потолком подвала.

Стояки и отводящие от приборов трубопроводы выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Выпуски канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб по (ГОСТ 18599-2001) СТ РК 4427-2004.

Канализационные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек.

Согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» канализационные трубопроводы проложенные на чердаке утеплить теплоизоляционными материалами.

Для ликвидации засоров на системы бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

**Внутренние водостоки**

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в сеть бытовой канализации на зимний период.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ∅108х4.0 по ГОСТ 10704-91.

На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке.

Внутренние водостоки прокладываемые на чердаке утеплить рулонной изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 50мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

**Таблица основных показателей по части ВК.**

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м.вод.ст. | Расчетный расход | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | При пожаре л/сек | |
| Водопровод хоз-питьевой (В1) | 20 | 48,0 | 5,43 | 2,36 | 2,5 | |
| Канализация хоз-бытовая (К1) | | 48,0 | 5,43 | 2,36 | | |

**Электроснабжение и системы связи**

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительного раздела и в соответствии с требованиями нормативной документации РК, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные". СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» "Электротехнические устройства", ПУЭ РК, СП РК 2.04- 104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

**Наружные сети электроснабжения**

Наружные сети электроснабжения не предусмотрены заданием на проектирование. Эти сети будут выполнены для всего жилого комплекса отдельным проектом на основании письма №10.01-13/113 от 06.02.2019 г. от АО «СПК «TURKISTAN».

**Электрическая часть**

Электрическая часть проекта 5-ти этажного жилого дома выполнена на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно СП РК 4.04-106-2013* “Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования”. По степени надежности электроснабжения электроприемники дома, согласно классификации ПУЭ относятся ко II категории. Электроснабжение жилого дома осуществляется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В.

Комфортность жилого дома-III класс. Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными газовыми плитами. На вводах в здание предусматривается установка вводных панелей типа ВРУ 1-13-20 УХЛ4, и распределительных панелей типа ВРУ1-50-00. Вводно- распределительные устройства устанавливаются в подвальном помещений на отм.-2,200 см. часть ЭОМ.

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительного и сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК, СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные". СП РК 4.04-107-2013*«Электротехнические устройства» "Электротехнические устройства", ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012* "Естественное и искусственное освещение".

Расчетная нагрузка на вводе в дом (Рр=64,96кВт), удельная нагрузка на одну квартиру (Рр=2,03кВт согласно СП РК 4.04-106-2013* таблица 5), а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013*.Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств) и квартирных щитков. Сети к этажным щитам выполняются пятипроводными.

В этажных щитах размещаются вводные автоматические выключатели и электросчетчики квартирного учета. Автоматические выключатели групповых линий размещаются в квартирных щитках.

Выключатели с дифференциальной защитой предусмотрены для подключения штепсельных розеток. К установке приняты розетки 2К+З с защитной шторкой, безопасные для детей.

Высота установки: розетки 0,3м от пола в жилых комнатах, 0,9м от пола в кухнях, высота установки выключателей - 0,8м от пола, высота установки щитков квартирных — 1,8 м от пола.

Внутреннее электрооборудование квартир выбраны с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

В квартирах жилого дома предусматриваются однофазные групповые линии:

группа1 на ток 16А для питания общего освещения.

группа2 на ток 25А для питания розеток жилых комнат.

группа3 на ток 25А для питания розеток кухни и коридора.

группа4 на ток 25А для питания розеток котелов.

группа5 на ток 25А для питания розеток газовый плита.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб, по пустотам вплит перекрытиях, сечением:

1,5мм2 (Группа 1) для сетей общего освещения.

2,5мм2 (Группа 2) для питания штепсельных розеток жилых комнат.

2,5мм2 (Группа 3)-для питания штепсельных розеток кухни и коридора.

2,5мм2 (Группа 4)-для питания штепсельных розеток котелов.

2,5мм2 (Группа 5)-для питания штепсельных розеток газовый плита.

Проектом предусмотрено электроснабжение коммерческого помещение от ВРУ -2. Учет электроэнергии коммерческого помещение предусмотрен в ЩС-1.

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

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение (вход в здание), выполненное светильниками с люминисцентными лампами. Для питания светильников предусмотрена установка щита ЩРН-9 (ЩО), (ЩАО) установленного в ком. помещение здания между осями 3-4. В цокольном этаже здания (магазин) проектом предусмотрено рабочее, эвакуационное и аварийное освещение. Освещение помещений выполнено светильниками марки ЛПО46 и NBT с люминисцентными лампами. В качестве указателя "Выход" по пути эвакуации установлены светильники марки NBT. Групповые осветительные сети выполнить кабелем марки ВВГ в полиэтиленовых трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Эл.питание сантехнического оборудования выполнить кабелем марки ВВГ и ВВГнг

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение согласно СН РК 4.04-106-2013*. 4.04-106-2013*.“Искусственное и естественное освещение”. Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, подвала, техэтажа и силового оборудования осуществляется счетчиком типа CE 301 S31 146, установленным на вводах щитов ЩР-1, ЩР-2 и ШС-1. Для освещения входов и лестничных клеток применяются светильники с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки — 0,8 м от пола.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение (вход в здание), выполненное светильниками с люминисцентными лампами. Для питания светильников предусмотрена установка щита ЩРН-9 (ЩО), установленного в торговых помещениях здания между осями 2-3.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным (PE) проводом питающей сети. Для выравнивания потенциала металлические корпуса ванн соединить защитным (PE) проводником с PE шиной квартирного щитка.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их

необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, горизонтальной стальной полосы размером 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

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

*Защитные мероприятия***.**

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, которая выполняется соединением внешних металлических коммуникаций между собой и главной заземляющей шиной PE ВРУ и присоединением их к арматуре фундамента.

В ванных комнатах для заземления сан.технического оборудования устанавливается коробка с медной шиной на высоте 0,8 м от пола.

**Молниезащита.**

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сорружений" СП РК 2.04-103-2013* молниезащита жилого дома выполнена в виде молниеприемной сетки, которая должна быть выполнена из стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

При невозможности их использования должны быть выполнены искуственные заземлители. Для заземлителей используются стальные уголки 50х50х5 мм длиной 3 метра с разносом 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже, чем через 25 м по периметру здания.

**Системы связи**

Этот раздел рабочей документации разработан на основании задания на проектирование

**Домофонная связь**

Система домофонной связи построена на оборудовании фирмы "Visit". Данная система предназначена для подачи сигнала вызова по IP протоколу в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда. Подъездный блок вызова устанавливается в каждом подъезде на внутренней входной двери От подъездного блока вызова до этажных коммутаторов установленных в слаботочных шкафах/нишах прокладывается кабель марки F/UTP 4х2х0,5 PVC. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается информационный кабель F/UTP Cat.6 4х2 PVC. Питание системы производится от блока питания, установленного на подвальном этаже.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется вгофра трубе d-16мм в плите перекрытия Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, спуск кабеля осуществляется в штробах в гофрированной трубе d=16 мм. Домофон установить в пол метра от косяка.

Вертикальная прокладка кабелей в стояках осуществляется в кабельном лотке.

**Телевидение (ТВ)**

Система телевидения разработана согласно СНиП РК 3.02-10-2010* заданию проектирование. Система предназначена для приема и распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в гостиный комнатах, спальня и кухня.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Прокладка кабеля RG-11 осуществляется в винипластовых трубах d=25 мм. Вертикальная разводка по стоякам осуществляется кабелем RG-11 в кабельном лотке.

Во всех квартирах предусматривается установка телевизионных розеток. Абонентская сеть выполняется кабелем RG-6. По квартире разводка осуществляется в винипластовых трубах d=25мм. Розетки устанавливаются на высоте h=0,3-4м от уровня пола.

При прокладке ТВ кабеля RG-6 выдерживать радиус изгиба не менее 75 мм.

Кабели маркировать:

-на входе и выходе активного оборудования;

-на входе и выходе всех элементов ТВ сети до стояков

Подключение абонентского отвода выполнить при помощи универсального разъема САР и отрезка ТВ кабеля RG-6 длиной около 1 м. Питания усилителя осуществляется от сети 220В.

**Пожарная сигнализация**

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55.

Прибор ПКП "Гранит-4" устанавливается на отм. 0,000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются в кабель-каналах ПВХ 15х10.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя LD 96 выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

**Газоснабжение**

Проект газоснабжения жилого дома выполнен на основании задания заказчика и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы". Технические условия на газоснабжение № 10.02-15/76 от 24.01.2019 г.

Газоснабжение кухонь предусмотрено от газопровода низкого давления.

Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными газоэлектрическими плитами.

Количество конфорок - 2 шт. газовый и 2 шт. электрический.

Трубопроводы для системы газоснабжения приняты стальные бесшовные трубы по ГОСТ 8734-75. В местах прохода газопровода через стены и перегородки предусмотрены стальные футляры.

Газовые приборы установить по чертежам альбома серии 5.905-20.05.

Газопровод по наружным стенам здания проложить над (под) окнами. Крепление газопровода производить по чертежам альбома серии 5.905-18.05.

Прокладку газопровода через стены и перекрытия производить в футляре по чертежам УГ-8-9.00. СБ альбома серии 5.905-18.05

Для учета расхода газа проектом предусмотрена установка бытовых газовых счетчиков в каждой кухне.

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

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

До приемки газового оборудования в эксплуатацию вентиляционные каналы должны быть проверенными на наличие в них нормальной тяги и отсутствия засорения.

Перед испытанием на герметичность проектируемый газопровод следует продуть воздухом с целью очистки его внутренней полости.

Монтаж и испытания газопроводов вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

В помещении, где установлен газовый прибор предусмотреть систему аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 с сигнализаторами загазованности СЗ-1 на природный газ ($CH_4$), и с сигнализатором загазованности СЗ-2 на оксид углерода (CO). В случае обнаружения утечки сигнализатор подает звуковой и световой сигналы и выдает команду на закрытие клапана. Функцию анализа степени загазованности выполняет встроенный полупроводниковый сенсор. Он преобразует параметры концентрации природного газа в электросигнал, обеспечивая высокий уровень безопасности.

После монтажа газопровод низкого давления испытать на герметичность в течении1 часа давлением 0,01 МПа, и на прочность в течении 1 часа давлением 0,1 МПа согласно приложению 8 требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года № 673

Контроль стыков провести по СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" таблица 22. в количестве 5 процентов от общ. длины газопровода

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 0,374 км, в том числе: надземный газопровод из стальной трубы по ГОСТ 8734-75

диаметром Дн 76х4,0=0,004 км
диаметром Дн 57х3,0=0,042 км
диаметром Дн 48х3,0=0,073 км
диаметром Дн 32х3,0=0,120 км
диаметром Дн25х2,5=0,112 км
диаметром Дн22х2,0=0,394 км

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

В соответствии с законом РК от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите», постановлением правительства РК от 3.04.2002 г.

№ 314-11 «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». 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 паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014

В объекте применены несгораемые и трудно сгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Степень огнестойкости зданий - II.

К зданию обеспечен подъезд пожарных автомашин.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

**6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза**

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

**6.6 Организация строительства**

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями: 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».

Общая продолжительность строительства объекта 12 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) общие данные рабочего проекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;
2) в общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СНиПы и ГОСТы РК;
3) пояснительная записка откорректирована согласно проекту;
4) ТЭП в разделе общие данные показан;
5) на листах общих данных, в общих указаниях указаны исходные данные, являющими основанием для разработки рабочих чертежей и приведены в соответствие согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.4 ГОСТ 21.508-93;
6) генеральный план объекта место размещения объекта ситуационная схема (графическое изображение) размещения участка строительства с границей участка и перечнем зданий и сооружений указана;
7) согласованная топосъемка с Заказчиком представлена;
8) гос.акт уточнен и дано условное обозначения в проекте;

9) согласно ГосАкту граница территории обозначена буквами или цифрами, граница территории указана по ГОСТ 21.508-93. Величины углов границы участка указаны;

10) общие данные представлены, в общих данных пояснение раздела «Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения», «Противопожарные мероприятия» дано;

11) противопожарное нормативы и санитарная защитная зона от мусороконтейнера соблюдены;

12) чертежи раздела водопровода и канализации представлены согласно заданию на проектирования;

13) чертежи раздела электротехнические решения представлены согласно заданию на проектирования;

14) угловые штампы заполнены, проставлены подписи;

15) проект выполнен согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических района»;

16) оформление проекта доработано согласно ГОСТ 21.101-97;

17) инженерно-геодезическое заключение с печатью, подписью выполнившей организации представлено;

18) пояснительная записка по ГОСТ 21.101-97 представлена.

**7.2 Оценка принятых проектных 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, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 9.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

| № | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксп. | Реком. к утверж. |
| 1 | Площадь отведенного участка | га | 0,1057 | 0,1057 |
| | Этажность | этаж | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | $м^2$ | 757,25 | 757,25 |
| | Строительный объем | $м^3$ | 16847,6 | 16847,6 |
| | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 5291,93 | 5291,93 |
| | Жилая часть | $м^2$ | 1437,40 | 1437,40 |
| | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2795,80 | 2795,80 |
| 2 | Продолжительность строительства | месяцев | 12,0 | 12,0 |

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1**. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пятиэтажного жилого дома с мансардным этажом №24 в жилом комплексе "Арман" в районе АДЦ г.Туркестан (корректировка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Площадь отведенного участка | 0,1057 га |
| | Этажность | 5 этажей |
| | Площадь застройки | 757,25 м$^2$ |
| | Строительный объем | 16847,6 м$^3$ |
| | Общая площадь жилого здания | 5291,93 м$^2$ |
| | Жилая часть | 1437,40 м$^2$ |
| | Общая площадь квартир | 2795,80 м$^2$ |
| 2. | Продолжительность строительства | 12,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «AS ORDA GROUP» в соответствии с условиями договора № KazE-0525-01 от 19.07.2024 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.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1 «Түркістан қаласы, ӘІО аймағында орналасқан №24 «Арман» тұрғын үй кешенінде шатырлы қабаты бар бес қабатты тұрғын үйдің құрылысы (түзету)»** 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. | Бөлінген учаскенің ауданы | 0,1057 га |
| | Қабат | 5 қабат |
| | Құрылыс алаңы | 757,25 м$^2$ |
| | Құрылыс көлемі | 16847,6 м$^3$ |
| | Тұрғын үйдің жалпы ауданы | 5291,93 м$^2$ |
| | Тұрғын үй бөлігі | 1437,40 м$^2$ |
| | Пәтерлердің жалпы ауданы | 2795,80 м$^2$ |

2. Құрылыстың ұзақтығы 12,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 19.07.2024ж. № KazE-0525-01 шарт талаптарына сәйкес, растығы «AS ORDA GROUP» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.4. 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 | Ведущий эксперт | Сұлтанғали Дәулет Серікұлы | | | Соответствует |
| 2 | Технологическая часть | Асанбекова Әсел Берілбайқызы | | | Соответствует |
| 3 | Архитектурно-строительная часть | Исаханов Ержан Мухтарович | | KZ36VJE00038446 | Соответствует |
| 4 | Электротехническая часть | Албаев Ержан Нурсеитович | | KZ78VJE00038175 | Соответствует |
| 5 | Отопление и вентиляция | Албаев Ержан Нурсеитович | | KZ78VJE00038175 | Соответствует |
| 6 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Албаев Ержан Нурсеитович | | KZ78VJE00038175 | Соответствует |
| 7 | Генеральный план | Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы | | KZ09VJE00038447 | Соответствует |

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

**Сұлтанғали Д.С. (Директор)**

**Сұлтанғали Д.С. (Директор)**

**Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)**

**Албаев Е.Н. (Эксперт)**

**Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)**

**Исаханов Е.М. (Эксперт)**