**«<<Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№9 тұрғын үй)>>»**
жұмыс жобасы бойынша

04.05.2022 ж. № EGM-0015/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Yassy Green House» ЖШС-гі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
ТОО «N-PROJECT GROUP»

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№9 тұрғын үй)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT GROUP-M» ЖШС-нен берілді.

**«EXPERT GROUP-M» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ EGM-0015/22 от 04.05.2022 г.

по рабочему проекту
**«<<Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village»
(жилой дом №9)>>»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Yassy Green House»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «N-PROJECT GROUP»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)**» выданоТОО«EXPERT GROUP-M»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО«EXPERT GROUP-M»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №EGM-0008 от 19.03.2022 года на экспертизу рабочего проекта между заказчиком ТОО «Yassy Green House» и ТОО «EXPERT GROUP-M» в соответствии с письмом заказчика №08 от 10.03.2022 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Yassy Green House»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «N-PROJECT GROUP».

Государственная лицензия №002015 выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент, от 23.12.2011 года. Приложение к государственной лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент», №001 от 27.05.2019 года. Категория III.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** частные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Yassy Green House» от 05.11.2021 года;

постановление акимата г. Туркестан №1236 от 23 августа 2021 года, о предоставлении земельного участка в аренду акционерному обществу «Управляющая компания специальной экономической зоны «Turkistan»;

сведения о правообладателе земельного участка внесенного в Единый государственный реестр земель (ЕГРЗ) от 01.11.2021 года, выданные Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и недвижимости Туркестанской области некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»;

Акт на земельный участок 2111021020265777 от 03.11.2021 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области»;

постановление акимата Туркестанской области №237 от 19 октября 2021 года, о предоставлении земельных участков с правом временного возмездного землепользования акционерному обществу «Управляющая компания специальной экономической зоны «Turkistan»;

постановление акимата г. Туркестан №1235 от 23 августа 2021 года, о предоставлении земельных участков в аренду ационерному обществу «Управляющая компания специальной экономической зоны «Turkistan»;

сведения о правообладателе земельного участка внесенного в Единый государственный реестр земель (ЕГРЗ) от 02.11.2021 года, выданные Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и недвижимости Туркестанской области некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»;

Акт на земельный участок 2111021220266106 от 02.11.2021 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области»;

Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона «Turkistan» №80 от 25.11.2021 года;

Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона «Turkistan» №81 от 25.11.2021 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ61VUA00591457 от 25.01.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан» №KZ20VUA00614311 от 02.13.2022 года;

перечень материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования, принятых для проектирования, утвержденный генеральным директором ТОО «Yassy Green House» от 26.03.2022 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства и топографическая съемка, выполненные ТОО «Tech-inspection» в 2021 году. Государственная лицензия ГСЛ №18004624 от 02.03.2018 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области, от 02.03.2018 года;

письмо ТОО «Yassy Green House» №08 от 10.03.2022 года, о том, что финансирование строительства предусмотрено за счет частных ивестиций, и расстояние до карьера инертных материалов – 17 км, расстояние до полигона для вывоза грунта – 1 км, расстояние до мусорной свалки для вывоза строительного мусора – 10 км.

письмо ТОО «Yassy Green House» №12 от 06.04.2022 года, о том, что начало строительства объекта предусмотрено в мае 2022 года.

*Технические условия:*

технические условия на водопотребление коттеджного городка №1, №41 от 03.02.2021 года, выданные ГКП «Туркестан - Су»;

технические условия на канализацию коттеджного городка №1, №42 от 03.02.2021 года, выданные ГКП «Туркестан - Су»;

технические условия на газоснабжение коттеджного городка №1, №12-ТрГХ-2021-0003541 от 09.03.2021 года, выданные Туркестанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

технические условия на электроснабжение коттеджного городка №1, №00-00-01-0549 от 10.02.2021 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

схема генерального плана согласованная с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан» от 03.02.2021 года;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан» №KZ20VUA00614311 от 02.03.2022 года;

перечень материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования, принятых для проектирования, утвержденный генеральным директором ТОО «Yassy Green House» от 26.03.2022 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Книга 1. Паспорт рабочего проекта.

Том I. Книга 2. Энергетический паспорт проекта.

Том I. Книга 3. Общая пояснительная записка.
Том II. Альбом 1. Генеральный план.
Том II. Альбом 2. Архитектурные решения.
Том II. Альбом 3. Конструкции железобетонные.
Том II. Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Том II. Альбом 5. Внутреннее газоснабжение.
Том II. Альбом 6. Водоснабжение и канализация.
Том II. Альбом 7. Электротехническая часть.
Том II. Альбом 8. Системы связи.
Том III. Книги 1, 2. Сметная документация.
Том IV. Книга 1. Проект организации строительства.
Том V. Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду (в упрощенном порядке).
Брошюра 1. Расчеты строительных конструкций, выполненных в системе общестроительных расчетов «Лира Сапр 2020».
Брошюра 2. Теплотехнический расчет.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Обеспечение граждан города Туркестан современным и комфортным жильем, путем строительства качественного жилья, отвечающего требованиям ценовой доступности, энергоэффективности и экологичности.

Создание комфортной и благоприятной среды проживания населения города.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на восточной окраине города Туркестан.

***Природно-климатические условия района строительства:***

Климатический подрайон IV А.

Температура наружного воздуха в °С: абсолютная максимальная плюс 49,1, абсолютная минимальная минус 38,6, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,6, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 26, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 24,6, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 32,6, средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – плюс 36,3.

Средние продолжительность, (сутки) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше: ≤ °С – продолжительность – 79, температура – плюс 2,1.

Средние продолжительность (сутки) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше : ≤8$^0$С - продолжительность – 148, температура –плюс 1,0.

Средние продолжительность (сутки) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше: ≤10$^0$С - продолжительность – 163, температура - минус 1,9.

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 128 мм.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель – октябрь – 72 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за декабрь-февраль – В (восток).

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СВ, В (северо- восток, восток).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе, м/сек – 5,2.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/сек – 1,8.

**Средняя месячная и годовая температуры воздуха, С$^0$**

Таблица №1

| Область и пункт | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Туркестан | -4,2 | -1,4 | 6,4 | 14,9 | 21,0 | 26,6 | 28,7 | 26,7 | 20,2 | 11,7 | 4,6 | -1,7 | 12,8 |
| Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха | | | | | | | | | | | | | |
| Туркестан | 9,6 | 10,4 | 12,4 | 13,9 | 15,4 | 16,8 | 17,2 | 17,5 | 18,0 | 16,7 | 12,9 | 9,7 | 14,2 |
| Средняя за месяц и год относительная влажность, % | | | | | | | | | | | | | |
| Туркестан | 79 | 73 | 63 | 50 | 44 | 33 | 34 | 32 | 36 | 50 | 70 | 79 | 54 |

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,76, для галечникового грунта -0,92.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,86, для галечникового грунта -1,02.

Район по весу снегового покрова – I- нормативный вес снегового покрова, Sg=0.5 кПа( 50 кгс/см$^2$) таб.4*,СНиП 2.01.07-85*.

Район по давлению ветра – III - нормативное ветровое давление ,$W_0$ -=0.38 кПа (38 кгс/см$^2$) таб.5*,СНиП 2.01.07-85*.

Район по толщине стенки гололеда – II - b=5 мм; таб.11 СНиП 2.01.07-85*

***Инженерно-геологические условия площадки строительства:***

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении площадка дома приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной слабовсхолмленной равнине.

Рельеф местности сильно расчлененный, с многочисленными естественными и искусственными нарушениями, овраги, ложбины, промоины и ямы.

Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 212,25-214,72 м.

**Гидрография**

Гидрографическая сеть представлена многочисленными арыками глубиной до 1,0 м и каналами глубиной 2,0 м.

**Геолого-литологическое строение**

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 8,0 м, принимают участие: с поверхности земли – современные отложения ($Q_{IV}$)- почвенно-растительный слой с корнями кустарника и растений, мощностью 0,2 м. (Насыпной грунт только скважина №16 мощностью 0,5 м).

Ниже, залегают аллювиально-пролювиальные средне- верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные суглинком, мощностью 0,6-1,6 м.

Глинистые грунты подстилаются крупнообломочными грунтами, мощностью 6,5-7,1 м.

**Гидрогеологические условия**

Подземные воды на период изысканий (январь 2021 год), пройденными выработками глубиной до 8,0 м от поверхности земли вскрыты на глубине 6,2-6,8 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: высокое положение уровня подземных вод в годовом цикле отмечается с апреля по август, низкое - с ноября по февраль.

Амплитуда колебания в изученном районе, составляет 1,0-1,5 м.

Сухой остаток составляет 446,58 мг/л.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{--}$ для бетонов марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и для бетонов на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 – неагрессивные.

Содержание $SO_4^{--}$ = 110.4 мг/л при содержании $HCO_3^-$ - 5,16 мг-экв/л.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы $Cl^-$ для железобетонных конструкций подземные воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании, содержание $Cl^-$ = 28,4 мг/л.

**Физико-механические свойства грунтов**

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

1) первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, низкопористый, с редким включением гравия и гальки;

2) второй ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 25%, с включением валунов, маловлажный , влажный и насыщенный водой, вскрытой мощностью 6,5-7,1 м.

**Показатели физических свойств грунтов**

Таблица №2

| Наименование показателей, единицы измерения | Расчетные значения | |
|---|---|---|
| | ИГЭ-1 | ИГЭ-2 |
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2,71 | |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,86 | 2,21 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,58 | |
| Влажность природная, % | 14,9-19,5 | |
| Коэффициент пористости | 0,72 | |
| Влажность на границе текучести, % | 27,4 | |
| Влажность на границе раскатывания, % | 19,9 | |
| Степень влажности, % | 0,57-0,73 | |
| Число пластичности, % | 7,5 | |
| Показатель текучести | <0 | |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,30 | |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>удельный вес, кН/м$^3$<br>угол внутреннего трения, град<br>удельное сцепление, кПа<br>модуль деформации, МПа | <br>19,6/19,6<br>19/20<br>3/4<br>4,5 | <br>21,7/21,7<br>35/38<br>0/0<br>30 |

**Содержание фракции галечникового грунта ИГЭ-2**

Таблица №3

| Фракции, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | |
| >200 | 200-10 | 10-2 | 2-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | < 0,1 |
| 15 | 53 | 11 | 9 | 3 | 3 | 6 |

По гранулометрическому составу галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 25 %.

Обломочный материал умеренно уплощен и удлинен, хорошо окатан; представлен преимущественно, обломками осадочных пород.

Объемный вес галечника по полевому определению равен 2,21 г/см$^3$.

Удельный вес – 21,7 кН/м$^{3.}$.

Расчётное сопротивление на галечниковый грунт с супесчаным заполнителем принять равным 600 кПа (табл.Д.1, Приложение Д, МСП 5.01-102-2002).

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 4,0 м, не засолены.

Величина сухого остатка составляет 0.088-0.137 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая. (Приложение 2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{--}$ для бетона марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание $SO_4^{--}$ = 120 мг/кг, см приложение - 2).

Для ИГЭ-2 по ГОСТ 10178-85- сильноагрессивные и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание $SO_4^{--}$ = 3912 мг/кг, см приложение - 2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы $Cl^-$ для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – для ИГЭ-1- неагрессивные (содержание $CL^-$ = 44,2 мг/кг, см. приложение -2).

Для ИГЭ-2-среднеагрессивные (содержание $CL^-$ = 1009,95 мг/кг, см. приложение -2).

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

Сейсмичность района строительства ОСЗ-$2_{475}$ – шесть баллов, согласно Приложение Б СП РК 2.03-30-2017.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (таб.6.1 СП РК 2.03.30-2017).

Уточненная сейсмичность площадки шесть баллов.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб. 6.1, 6.2, 7.7 приложение Б и Е (г. Туркестан)

**Сейсмичность**

Таблица №4

| Сейсмическая опасность | | Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам | Значения расчетных горизонтальных ускорений ag( в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий | Значения расчетных вертикальных ускорений $ag_V$( в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий |
|---|---|---|---|---|
| В баллах по картам | В ускорениях (в долях g) по картам | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ОС3-2 $_{475}$ | ОС3-2 $_{2475}$ | ОС3-1$_{475}$ (agR(475)) | ОС3- 1$_{2475}$ (agR(2475)) | | | |
| 6 | 7 | 0,046 | 0,075 | II | 0,08 | 0,064 |

Расчётное горизонтальное ускорение $a_{gv}$ (в долях g) для площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,08, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,064.

**Строительная группа грунтов по трудности разработки**

Таблица №5

| Наименование грунтов | Категория грунта по трудности разработки | | Номер пункта |
|---|---|---|---|
| | вручную | одноковшовым экскаватором | |
| Насыпной грунт | 3 | 3 | 35г |
| Почвенно-растительный слой | 1 | 1 | 9б |
| Суглинок | 2 | 2 | 35в |
| Галечниковый грунт | 4 | 4 | 6г |

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Участок строительства расположен в восточной окраине города Туркестан.

На планируемой территории предусмотрено строительство малоэтажного жилого комплекса «Yassy Eco Village».

Площадь территории имеет форму прямоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 8,72 га.

Площадка строительства расположена рядом с улицей №32.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусмотрен со стороны улицы №32.

При размещении зданий жилого комплекса и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования к организации людских и транспортных потоков.

**Ситуационная схема участка**

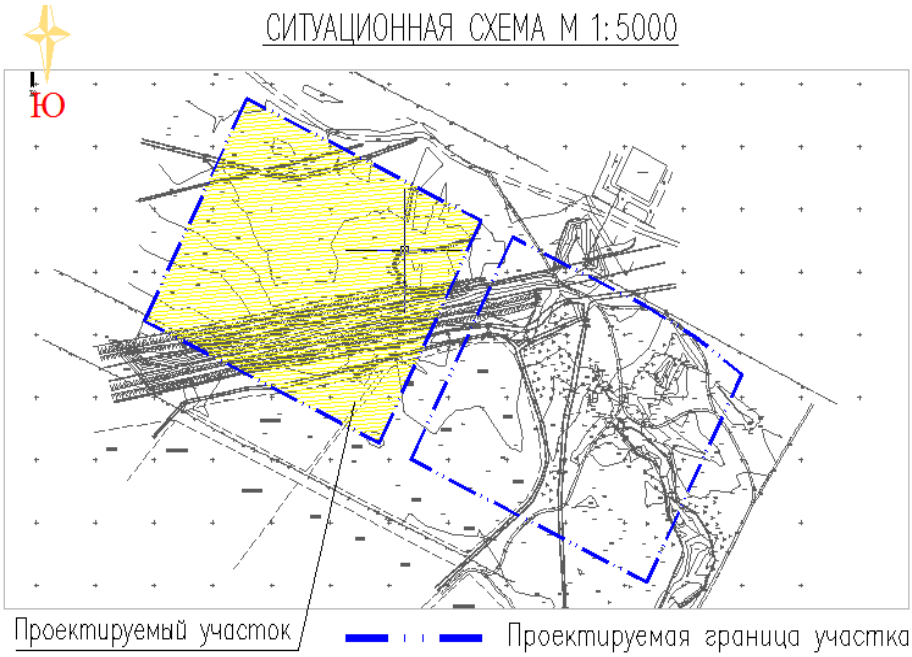
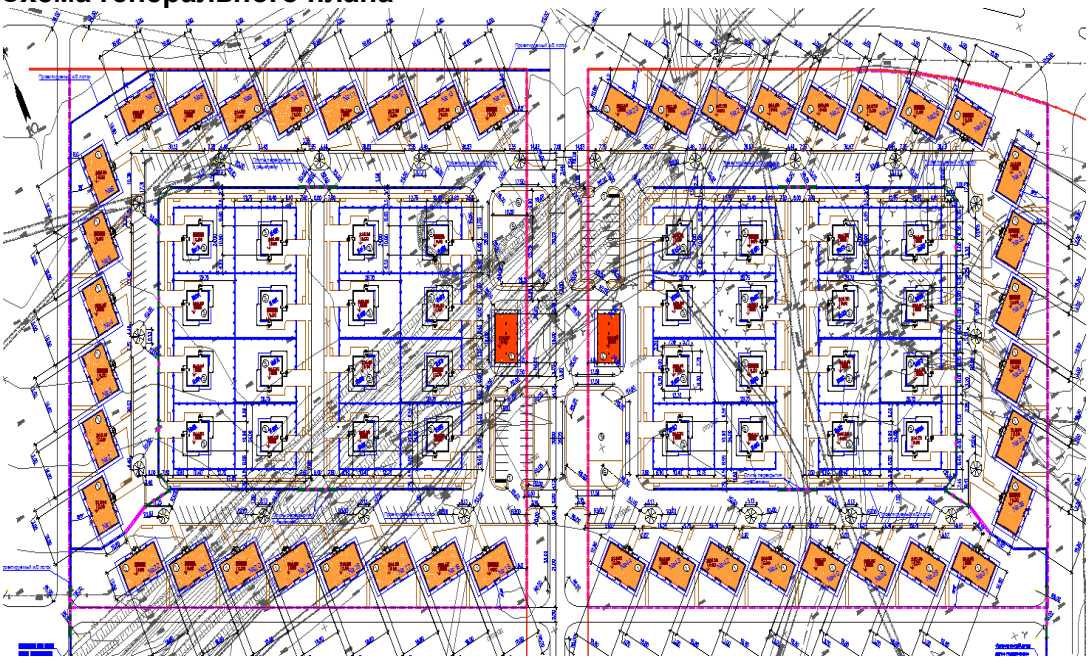



**Схема генерального плана**



**Перечень жилых и общественных зданий и сооружений:**

1) жилые трехэтажные дома от №1 до №44;
2) магазин;
3) жилые двухэтажные дома от №1 до №32;
4) аптека;
5) площадки для детей;
6) спортплощадки и воркаут – зоны;

7) навесы для мусорных контейнеров.

При размещении здания жилого дома и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования к организации людских и транспортных потоков.

Размещение объекта предусмотрено с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических требований, а также требований инсоляции.

Общая площадь участка предусмотренного для строительства одного жилого трехэтажного дома – 328,00 м$^2$.

Согласно заданию на проектирование, благоустройство, наружные сети не предусмотрены, в перспективе они будут выполняться отдельным проектом.

Для обеспечения благоустройства, предусмотрено устройство площадок общего пользования в том числе:

1) игровые площадки;

2) площадка для взрослых со спортивным оборудованием.

Для организации сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка с навесом.

Зонирование участка предусмотрено с соблюдением нормативных требований по придомовым площадкам автостоянкам как для жилой части, так и для помещений общественного назначения.

К участку предусмотрен подъезд пожарных машин, и предусмотрена возможность проезда пожарных машин по территории и вокруг здания.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Горизонтальная привязка участка дана от существующих домов и границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Проектируемый жилой дом трехэтажный, одноподъездный, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,80х10,80 м., с техническим подпольем для инженерных коммуникаций.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности – 216,85.

**Вертикальная планировка**

Рельеф участка имеет небольшой уклон к югу.

Перепад высотных отметок колеблется между 215,0-212,0 м.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности.

Высотная привязка произведена от низа предупреждающей (указательной) ЛЭП опоры -А -213.55.

При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на проектируемый железобетонный лоток.

**Благоустройство территории**

Благоустройство территории, согласно задания на проектирование не предусмотрено.

Все описываемые ниже мероприятия носят рекомендательный характер.

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

Рекомендуется всю свободную, от застройки и покрытий, территорию озеленять путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

Расстояние между деревьями составляет 6 - 8 м.

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) на проездах предусмотрено двухслойное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4 см, крупнозернистый асфальтобетон, толщиной 6 см гравийно-песчаная смесь, толщиной 25,0 см;

2) на тротуарах - асфальтобетонное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 12,0 см.

Вокруг жилого дома предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,5 м.

Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8.

Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Дорожки имеют места отдыха, оборудованные скамейками.

Пешеходные пути имеют твердую поверхность.

**Озеленение**

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется деревьями, кустарниками.

Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны, беседка.

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, рекомендовано комплексное озеленение участка: посадка лигуструма, кустарников сирени, жасмина, деревья породы карагач вдоль границ участка.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Туркестанской области.

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

В качестве мероприятий по защите от повышенных уровней шума, проектом предусмотрена посадка деревьев по периметру участка.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

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 жилых домов.

**Охрана окружающей среды и защита от шума**

Предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3-01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населённых пунктов».

Уборка мусора стерритории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Зеленые насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

**Технические показатели генерального плана**

Таблица №6

| № пп | Наименование | Единица измерения | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь отведенного участка<br>в том числе:<br>Площадь застройки<br>Площадь покрытий | <br>$м^2$<br>$м^2$<br>$м^2$ | <br>328,00<br>228,81<br>60,68 | <br>100<br>70,00<br>19,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Площадь прочей территории | $м^2$ | 35,51 | 11,00 |

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Архитектурные и объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с заданием на проектирование, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

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

Здание жилого дома - прямоугольное в плане с техническим подпольем, трехэтажное, с размерами в осях 18,80 х10,80 м, одноподъездное.

Высота этажей - 3,50 м.

Высота технического этажа (подвала) - 2,50 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций – 3,20 м, высота технического подполья от пола до низа несущих конструкций – 2,20 м.

Связь между этажами осуществляется по лестнице.

В здании жилого дома предусмотрено один тип трех - комнатных квартир.

Общее количество квартир - 6 шт, из них трехкомнатных квартир-6 шт.

Размещение здания выполнено с учетом требований по инсоляции, естественному освещению и ориентации здания по сторонам света, здание освещается естественным освещением сквозь световые оконные проемы.

Квартиры обеспечены угловым проветриванием, и продолжительность инсоляции соответствует требованиям СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Продолжительность инсоляции помещений здания жилого дома соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестничная клетка.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно в лестничную клетку через тамбур с выходом наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничная клетка обеспечена естественным освещением.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

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.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничных клеток, с последующим выходом на эксплуатируемую кровлю.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - полужесткие минераловатные плиты ПТЭ-100 с объемным весом 100 кг/м$^3$, толщиной 70 мм.

Утеплитель покрытия кровли – пенобетон D300. с объемным весом 200 кг/м$^3$, толщиной 280 мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Туркестан от 02.03.2022 года.

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - натуральный травертин;

2) стены-натуральный травертин;

3) оконные блоки - алюминиевые ГОСТ 21519-83;

4) дверные блоки – внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные - алюминиевые по ГОСТ 21519-83;

5) витражные блоки - алюминиевые по ГОСТ 21519-83;

6) кровля - рулонная кровля.

Внутренняя отделка:

1) стены технического подполья - простая штукатурка цементно-песчаным раствором, с последующей известковой побелкой, стены с первого по третий этажи - улучшенная штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м;

2) потолки технического подполья - затирка швов с последующей известковой побелкой, с первого по третий этажи - затирка швов с последующим выравниванием сухими смесями и водоэмульсионной покраской;

3) полы по назначению помещений - керамическая плитка, линолеумные, бетонные.

**Основные технические показатели**

Таблица №7

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1. | Количество жилых домов | шт | 1 |
| 2. | Этажность здания | этаж | 3 |
| 3. | Площадь застройки | м$^2$ | 228,81 |
| 4. | Общая площадь жилого здания | м$^2$ | 787,83 |
| 5. | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 339,66 |
| 6. | Общая площадь квартир | м$^2$ | 603,42 |
| 7. | Строительный объем здания<br>в том числе: выше отметки 0,000<br>ниже отметки 0,000 | м$^3$<br>м$^3$<br>м$^3$ | 3256,36<br>2697,26<br>559,10 |
| 8. | Количество квартир<br>в том числе: трехкомнатные тип 3-1 | <br>шт. | <br>6 |

**6.2.4 Конструктивные решения**

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости - II.

Класс по комфортности здания жилого дома - II.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными рамами, связанными в поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Общая прочность, надежность и устойчивость здания в поперечном и продольном направлениях обеспечивается за счет совместной работы вертикальных и горизонтальных несущих конструкций, которые совместно обеспечивают прочность жесткость и устойчивость здания.

Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции (стены).

Вертикальные несущие конструкции в свою очередь передают эти нагрузки и воздействия через фундаменты основанию.

Основные конструктивные элементы здания:

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые под колонны и ленточные под стены из бетона класса В15;

Наружные стены технического этажа (подвала) - сборные из блоков ФБС бетонные, толщиной 400 мм;

Наружные стены – керамзитобетонный блок по ГОСТ 3326-2014 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 400 мм, Rht равной 120 кПа;

Внутренние стены - керамзитобетонный блок по ГОСТ 3326-2014 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 200 мм, Rht равной 120 кПа;

Перегородки – пустотный кирпич КРГ-р- 250х120х88 1НФ/75/1,4/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм;

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15;

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25;

Перекрытие, покрытие -сборные железобетонные плиты по серии 2.140-5с.1-0 100;

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса В25;

Кровля – совмещенная, эксплуатируемая из рулонных материалов;

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

**Антипросадочные мероприятия**

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

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Основанием фундаментов служит второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) – галечниковый грунт.

Согласно разбивочным чертежам – раздел ГП, предусмотрены разбивочные оси здания на местности.

Под пятном здания срезается растительный слой, исключается насыпной грунт, строительный мусор и вывозятся за пределы строительной площадки.

Отрывается котлован до отметки – 212,0 (минус 3,000 от абсолютной отметки 0,000).

После отрывки котлована, верхний нарушенный слой естественного основания уплотняется тяжелыми катками с доведением модуля деформации грунта не менее 30 МПа.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

**6.2.5 Инженерное оборудование, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование, газоснабжение**

Отопление и вентиляция жилого дома разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты: холодный период - минус 20,6 ˚С/

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещении плюс 16-20˚С, приняты согласно СП РК 3.02-101-2012.

**Отопление**

Теплоснабжение квартир осуществляется от собственных двухконтурных настенных котлов Logamax U072-18K. установленных в каждой квартире на кухне с параметрами теплоносителя 80-60°С.

Система подачи воздуха на горение котлов - снаружи помещения, подвод в отдельном трубопроводе.

Отвод продуктов сгорания - вертикально наружу помещения в отдельном трубопроводе до шахты, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Предусмотрено горячее водоснабжение квартир от двухконтурных настенных котлов Logamax U072-18K по открытой схеме (непосредственно водоразбор из котла).

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С.

Приборы отопления во всех комнатах - алюминиевые радиаторы.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми кранами.

Система отопления жилых помещений дома - однотрубная с замыкающими участками, с прокладкой трубопроводов над полом и частично в конструкции пола.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается кранами по типу «крана Маевского», установленными на нагревательных приборах.

Трубопроводы проходящие через стены и перекрытия проложить в гильзах.

Гидравлическое сопротивление систем отопления квартир макс. составляет 3551 Па.

Трубопроводы приняты: для системы отопления - полипропиленовые трубы по ГОСТ 3262-75.

**Вентиляция**

Вентиляция здания 3-х этажного жилого дома - приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные блоки, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет естественного проветривания.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню через открывающиеся фрамуги окон.

**Основные технические показатели по отоплению и вентиляции**

Таблица №8

| Наименование зданий и сооружений | Периоды года при t н, °С | Расход тепла, Вт | | | | Установленная мощн. эл. дв. кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | общий | |
| Жилой дом | -20,6 | 41808 | - | 49892 | 91700 | - |

**Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение и канализация предусмотрены в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация», - СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Наружные водопроводные и канализационные сети выполняются отдельным проектом согласно заданию на проектирование.

Предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

1) хозяйственно-питьевой водопровод, В1;

2) горячее водоснабжение, Т3;

3) бытовая канализация, К1.

Общий строительный объем здания - 3180,73 м$^3$.

Источник воды согласно технических условий №41 от 03.02.21 года, от проектируемой закольцовонной сети диаметром 200 мм, с напором - на вводе 0,5 МПа.

**Хозяйственно-питьевой водопровод**

Предусмотрено водоснабжение 3-х этажного жилого дома.

Водоснабжение жилого дома предусматривается отдельным вводом от городской сети водопровода.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Для каждой квартиры предусмотрены счетчики холодной воды диаметром 15 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей.

Стояки, магистральные трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметрами 50, 32 мм, по ГОСТ 32415-2013.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 20х1,9 мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан. узлов и кухни, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Наружные сети НВК выполнены отдельным проектом.

**Горячее водоснабжение**

Внутренняя сеть горячего водоснабжения предусмотрена из металлополимерных труб диаметром 20х2 мм. по СТ РК ГОСТ 1893-2009.

Сети системы горячего водоснабжения запитываются от газовых водонагревателей.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из металлополимерных труб.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

**Канализация**

Предусмотрена бытовая система внутренней канализации.

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

Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложены под потолком подвала и предусмотрены из поливинилхлоридных канализационных труб диаметрами 100х2,2 мм, 50х2,2 мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации проложены скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

**Ливневая канализация**

Для отвода дождевых вод с кровли проектируются внутренние водостоки с выпуском на иригационный лоток.

На кровле устанавливаются водосточные воронки диаметром 100 марки ВР9.

Внутренняя сеть ливневой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

**Производство работ**

Производство работ вести согласно требованиям:

1) СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

2) СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»;

3) СП РК 4.01.102-2013* «Внутренние санитарно-технические системы».

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

**Основные технические показатели по водопроводу и канализации**

Таблица №9

| Наименование системы | Расчетный расход воды | | |
|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с |
| Жилой дом | | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод в том числе и горячее водоснабжение | 9,0 | 2,1 | 1,1 |
| Бытовая канализация | 9,0 | 2,1 | 1,1 |

**Газоснабжение**

**Внутренние устройства**

Газоснабжение жилого дома выполнено 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».

Источник газоснабжения - отдельно проектируемые наружные сети низкого давления.

Предуссмотрено газоснабжение 6-ти квартирного 3-х этажного жилого дома.

Газоснабжение предусмотрено с 1-го по 3-й этаж.

Ввод газопровода выполнен в подъезд 1-го этажа, далее в кухни.

Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными газовыми плитами и двухконтурными газовыми котлами.

Расчетный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов (1,2 $м^3$/час на одну газ.плиту плюс 2,1$м^3$/час на газовый котел).

Давление газа перед приборами -130 кгс/$м^2$.

Газовый стояк расположен непосредственно в подъезде, с отключающим устройством для каждой квартиры.

Диаметры газопровода определены для природного сетевого газа ГОСТ 5542-87 с плотностью 0,73 кг/$м^3$ и низшей теплотворной способностью 7600 ккал/$м^3$.

В каждой квартире предусмотрена установка газовых плит ПГ-4 и счетчика газового бытового G-4.

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

Вентиляция здания 3-х этажного жилого дома - приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные блоки, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет естественного проветривания.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню через открывающиеся фрамуги окон.

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

Запорная арматура до установки должна быть расконсервирована и подвергнута ревизии.

Герметичность затворов запорной арматуры должна соответствовать ГОСТ 9544.

В помещении, где установлен газовый прибор предусмотреть систему аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 с 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 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 «Газораспределительные системы» и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» ,утвержденных постановлением Правительства РК N673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытаний газопровод защитить от коррозии покрытием 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки.

Надземный стальной газопровод Р равной до 0,005 МПа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением равным 0,3 МПа - 1 час.

Газопроводы внутри зданий давлением до 0,003 МПа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением равным 0,01 МПа - 5 мин. (табл.24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»).

Стыки стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 -82*, этому методу подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов, надземные и внутренние, давлением свыше 0,005 до 1,2 Мпа - 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 электрическим кабелем (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.

Герметичность затворов арматуры должна быть не менее класса «А» по ГОСТ 9544-20.

**Электротехнические решения**

**Электрооборудование и электроосвещение**

Электрооборудование и электроосвещение выполнено на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-103-2013, ПУЭ РК и технических условий на электроснабжение коттеджного городка №1, №00-00-01-0549 от 10.02.2021 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Расчет удельной нагрузки 6-ти квартирного жилого дома произведен по Таблице 1 гл.5 СП РК 4.04-103-2013.

Для распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-26-63УХЛ4 с предохранителями на отходящих линиях, с блоком управления освещения, которое устанавливается в электрощитовой.

Система заземления принята TN-C-S.

Учет электроэнергии каждой квартиры предусмотрен счетчиками, установленными в шкафу ЩУ в подвальном помещении.

В прихожей каждой квартиры установлен квартирный щиток ЩК.

От него в квартиру вводятся 6 групп: 1 группа - освещение, 2 и 3 группа (розеточные), 4 группа для подключения кондиционера. 5 группа - розетки кухни, 6 - розеточная группа для ванной комнаты.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих предусмотрена установка 2-х и 3-х контактных клеммных колодок, в кухнях и прихожих кроме того предусмотрена установка керамических патронов.

На каждые полные и неполные 6 м$^2$ предусмотрена установка одной розетки.

Над входом в подъезд предусмотрена установка светильника.

Светильник для освещения номерного знака дома установить на высоте 4 метра.

На лестничных клетках предусмотрены светильники с люминесцентными лампами.

Магистральные и внутриквартирные сети предусмотрены кабелем с медными жилами, не распространяющим горение.

Сечение кабелей выбрано в соответствие с требованиями ПУЭ РК.

Кабели прокладываются скрыто в ПВХ трубах в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытий без труб.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

**Защитные мероприятия**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Заземление ванн выполнить проводом марки ПВ1.

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

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

1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;

2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

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

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

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

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

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

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

**Основные технические показатели по электроснабжению**

Таблица №10

| № п/п | Наименование | Характеристика |
|---|---|---|
| 1 | Категория надежности электроснабжения | III |
| 2 | Расчетный уровень электрификации быта | II |
| 3 | Удельная расчетная электрическая нагрузка жилого дома | 31,74 кВт |
| 4 | Электрическая нагрузка общедомовых помещений | 1,24 кВт |
| 5 | Расчетная нагрузка жилого дома | 32,98 кВт |
| 6 | Расчетный ток жилого дома | 54,30 А |

**Системы связи и сигнализации**

**Системы связи, телевидение, домофон, видеонаблюдение**

**Сети связи**

**Телефонизация**

Магистральная разводка сети телефонизации выполнен кабелем ТППэп.

Кабель по подвалу проложен в ПВХ трубе.

Вертикальные прокладка выполнена в ПВХ трубе и прерывается в поэтажных щитах, в которых монтируются распределительные коробки и разветвительные муфты.

Абонентская проводка выполняется по заявке жильцов.

Наружные сети телефонизации согласно заданию на проектирование выполняются отдельным проектом и предусматривается от существующих городских сетей.

**Основные технические показатели по телефонизации**

Таблица №11

| № п/п | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Кабель телефонный сеч. 10х2х0,5 м$^2$ | 20,00 м. |
| 2 | Коробка распределительная на 10 пар/жил | 1 шт. |
| 3 | Труба ПВХ внутренний диаметр 25 мм | 20,00 м. |
| 4 | Муфта разветвительная | 1 шт |

**Телевидение**

Жилой дом оборудован сетями телевидения.

На кровле здания установлены антенны коллективного пользования.

Проводка выполнена кабелем RG-11.

На всех этажах в отсеках для слаботочных устройств ЩЭ установлены абонентский разветвитель.

Абонентская проводка выполняется по заявке жильцов.

**Основные технические показатели по телевидению**

Таблица №12

| № п/п | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Антенна коллективного пользования с опорой | 1 комплект |
| 2 | Мачта для телевизионной антенны L=3,00 м | 1 шт. |
| 3 | Абонентский разветвитель | 3 шт. |
| 4 | Кабель коаксикальный для магистральной разводки | 25,00 м. |
| 5 | G.L. Резистор | 1 шт. |
| 6 | Труба ПВХ внутренний диаметр 25 мм | 20,00 м. |
| 7 | Арматура диаметром 10 мм | 30,00 м. |

**Домофоны**

Предусмотрена установка домофонов с кодовым замком для контроля и ограничения доступа в подъезд жилого дома.

Домофон установлен на первом этаже.

Абонентская разводка выполнена кабелем ТРП 1х2х0,5 мм$^2$.

В каждой квартире установлено абонентское устройство.

Питание домофонов предусмотрено от ВРУ, от БУО проводом ПВ-1.

**Основные технические показатели по домофонам**

Таблица №13

| № п/п | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Бокс монтажный | 1 шт. |
| 2 | Блок управления и питания домофона/видеодомофона | 1 шт. |
| 3 | Комплект монтажный | 1 шт. |
| 4 | Замок электромагнитный | 1 шт. |
| 5 | Кнопка управления выходом и аварийной разблокировкой электронного замка | 1 шт. |
| 6 | Ключ-таблетка доступа, электронный | 6 шт. |
| 7 | Устройство квартирное переговорное | 6 шт. |
| 8 | Блок-коммутаций | 1 шт. |
| 9 | Коробка распределительная | 3 шт. |
| 10 | Провод сеч. 1х2х0,5 м$^2$ | 170,00 м. |
| 11 | Труба ПВХ внутренний диаметр 25 мм | 170,00 м. |

**Видеонаблюдение**

Для наружного обзора входа в жилое здание и обзора прохода к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения.

Предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа U115HD и наружной установки типа K115HD.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН) на площадке 1-го этажа.

Электроснабжение видеорегистратора предусмотрено от ВРУ.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелями марки VSC 512, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

**Основные технические показатели по видеонаблюдению**

Таблица №14

| № п/п | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Шкаф видеонаблюдения ШВН в комплекте | 1 шт. |
| 2 | Видеокамера день/ночь антивандальная всепогодная | 2 шт. |
| 3 | Жесткий диск 1000 Gb SATA | 1 шт. |
| 4 | Кабель видеонаблюдения | 10,00 м. |
| 5 | Металлорукав диаметром 15 мм | 10,00 м. |

**Защитные мероприятия**

Антенны коллективного пользования заземляются стальной проволокой диаметром 10 мм.

Абонентская проводка выполняется по заявке жильцов.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с нормами монтажа стационарного оборудования, монтажа электропитающих установок и монтажно-кабельных работ.

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

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-04-20014 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери открываются наружу.

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

Деревянные элементы антисептированы и окрашены влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к экологическому Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

С введением в действия нового Экологического Кодекса, с 01.07.2021 года «Оценка воздействия на окружающую среду» не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в разделе 1 приложении 2 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, так же п. 11 ст. 40 настоящего Экологического кодекса, для объектов IV категории нормативы эмиссий не устанавливаются.

На «ОВОС в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

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

Рабочий проект «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)» выполнен согласно задания на проектирование : СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107- 2014 «Общественные здания и сооружения. СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 «Здание жилые многоквартирные», СН РК 3.02-01-2016 «Здания жилые многоквартирные».

Цель и назначение объекта - это обеспечение граждан города Туркестан современным и комфортным жильем, путем строительства качественного жилья, отвечающего требованиям ценовой доступности, энергоэффективности и экологичности. Создание комфортной и благоприятной среды проживания населения города.

Данный проект предусматривает строительство 3-х этажного жилого дома расположенный на территории клубного городка «Yassy Green House» в городе Туркестан.

Согласно заданию на проектирование, наружные инженерные сети не предусмотрены. Наружные инженерные сети будут выполняться отдельным проектом.

Благоустройство

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение придомовой территории с устройство проезда и автостоянками с асфальтобетонным покрытием, детской и спортивной площадками, площади для хозяйственных нужд (контейнеры для сбора ТБО), которые оборудуются малыми архитектурными формами.

Для сбора мусора используются контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Для игр детей и занятием спорта применяются площадки из мягкого покрытия.

Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из бетонной плитки шириной 1,5 м.

Территория участка благоустроена.

Для пожарных машин имеются существующие проезды, проходы и площадки.

Вокруг здания предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,5 м.

Проектируемая площадка строительства расположена в восточной окраине города Туркестан.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 8,72 га.

Участок строительства расположена рядом улицы №32.

Здание жилого дома - прямоугольное в плане с техническим подпольем, трехэтажное, с размерами в осях 18,80 х 10,80 м, одноподъездное.

Высота этажей – 3,20 м.

Высота технического этажа (подвала) - 2,50 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций – 3,0 м, высота технического подполья от пола до низа несущих конструкций – 2,20 м.

Связь между этажами осуществляется по лестнице.

В здании жилого дома предусмотрено один тип трехкомнатных квартир.

Общее количество квартир - 6 штук, из них трехкомнатных квартир - 6 штук.

Теплоснабжение

Теплоснабжение квартир осуществляется от собственных двухконтурных настенных котлов LOGAMAX UO72-18K установленных в каждой квартире на кухне с параметрами теплоносителя плюс 80-60°С.

Система подачи воздуха на горение котлов - снаружи помещения, подвод в отдельном трубопроводе.

Отвод продуктов сгорания - вертикально наружу помещения в отдельном трубопроводе до шахты, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Предусмотрено горячее водоснабжение квартир от двухконтурных настенных котлов LOGAMAX UO72-18K по открытой схеме (непосредственно водоразбор из котла).

Параметры теплоносителя в системе отопления плюс 80-60°С.

Приборы отопления во всех комнатах - алюминиевые радиаторы.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми кранами.

Система отопления жилых помещений дома - однотрубная с замыкающими участками, с прокладкой трубопроводов над полом и частично в конструкции пола.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается кранами по типу «крана Маевского», установленными на нагревательных приборах.

Вентиляция

Вентиляция здания 3-х этажного жилого дома проектируется приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные блоки, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет естественного проветривания.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню через открывающиеся фрамуги окон.

Водоснабжение

Водоснабжение жилого дома предусматривается отдельным вводом от городской сети водопровода.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Для каждой квартиры предусмотрены счетчики холодной воды 0,15 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей.

Стояки, магистральные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм-32 мм.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 20х1,9 мм.

Наружные сети водоснабжения жилого дома предусматривается отдельным проектом.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб диаметром 20х2 мм.

Сети системы горячего водоснабжения запитываются от газовых водонагревателей.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из металлополимерных труб.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации.

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

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 100х2,2 мм, 50х2,2 мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015 года.

На участок строительства предоставлены протокол дозиметрического контроля за №23 от 08.04.2021 года, и результаты измерение содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений протокол №24 от 08.04.2021 года.

Мусор собирается в мусоросборочные контейнера и вывозится спец.автотранспортом в специально отведенные места .

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №29 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

**6.6 Организация строительства**

**Расчет продолжительности строительства**

Продолжительность строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по части II, Б.5.1 Жилые здания Таблица Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий». П.4 Здание трехэтажное.

Здание трехэтажное со стенами из керамзитовых блоков, с общей площадью - 787,83 м$^2$.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности 900 м$^2$, с нормой продолжительности строительства 5,5 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

$T_э = T_{мин} \sqrt[3]{S_э / S_{мин}} = 5,5 \sqrt[3]{787,83 / 900} = 4,81$ месяцев.

Общая продолжительность строительства принята 5,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

В соответствии с письмом заказчика №12 от 06.04.2022 года, начало строительства объекта предусмотрено в мае 2022 года.

**Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)**

Таблица №15

| Продолжительность строительства | Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5,5 месяцев | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Заделы в % | 17 | 36 | 61 | 87 | 100 |

| | |
|---|---|
| Реализация проекта | Начало строительства в мае 2022 года |
| Объем инвестиций процентов в год | 2022 г. – 100 % |

1 мес – 17%; 2 мес – 19%; 3 мес – 25%; 4 мес – 26%; 5 мес – 13%.

**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 №249-нқ от 14.11.2017 года, 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)», утвержденными приказом МНЭ РК №304 от 02.04.2015 года, 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, (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения. Выпуск 24;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения. Выпуск 24;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно- строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения. Выпуск 24;
- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 2022год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020. Выпуск 24;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020. Выпуск 24;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022год;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-04-2020 Выпуск 21;
- «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:

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

- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.Выпуск 22.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2022 года.

МРП 2022 года - 3063 тенге.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)»составляет 99,62%.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT GROUP-M» в рабочий проект «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генеральный план. Представлена, схема генерального плана утвержденная с главным архитектором города Туркестан от 03.02.2021 года;

2) ОПЗ. В общей пояснительной записке в разделе генеральный план указано место размещения объекта, представлена ситуационная схема (графическое изображение) размещения участка строительства с границей участка и перечнем зданий и сооружений.

Выполнено описание по зонированию участка, в том числе с соблюдением нормативных требований по придомовым площадкам, автостоянкам как для жилой части, так и для помещений общественного назначения и т.д.

Выполнено описание по размещению зданий с соблюдением отступлений от красных линий.

Выполнено описание по подъездам к участку, возможности проезда машин по территории и вокруг зданий.

Выполнено полное описание по вертикальной планировке, благоустройству и озеленению и отводу поверхностных вод.

Выполнено описание по горизонтальной и вертикальной привязке.

Указаны мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения по территории маломобильных групп населения.

Указана условная отметка 0,000 с указанием абсолютной отметки.

Выполнены технико-экономические показатели (ТЭП) генплана в форме таблицы: площади участка, застройки, покрытий, озеленения, открытых автостоянок, количество парковочных мест;

Все технико – экономические показатели отражены на один жилой дом;

3) выполнен разбивочный план с нанесением красной линии, привязка принята от красных линий или линии застройки ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

4) Архитектурно-планировочные решения. Представлена, схема генерального плана утвержденная с главным архитектором города Туркестан от 03.02.2021 года;

5) в задании на проектирование размеры здания откорректированы, согласно представленных чертежей;

6) Том II. Альбом 2. Архитектурные решения. АР-4, 5. На фасадах 1-6 и 6-1 указаны оконные блоки технического этажа (подвала);

7) Том II. Альбом 2. Архитектурные решения. АР-9. Ведомость отделки помещений и экспликацию полов пересчитана и откорректирована;

8) Том II. Альбом 2. Архитектурные решения. АР-24. Представлена спецификация на кровлю, и расход на мягкую эксплуатируемую кровлю;

9) в общей пояснительной записке определен класс жилого здания в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012* табл. 1;

10) Общие. Во всех альбомах включен состав проекта, согласно указаниям ГОСТ 21.101-97;

11) представлена лицензия организации выполнившей топографическую съемку участка строительства;

12) представлена лицензия организации выполнившей инженерно-геологический отчет (заключение об инженерно-геологических условиях участка строительства) участка строительства;

13) представлена утвержденная схема генерального плана г. Туркестан с указанием района строительства;

14) в задании на проектирование размеры здания откорректированы согласно представленных чертежей.

15) Архитектурно-строительная часть (Конструктивная часть). Том II. Альбом 3. Конструкции железобетонные. КЖ-1, 2. Общие данные (начало). В таблице объемно – планировочных решений указана площадь участка согласно генерального плана. В общей части выполнено полное описание исходных данных;

16) Том II. Альбом 3. Конструкции железобетонные. КЖ-3. Общие данные (окончание). В описании антисейсмических мероприятий ссылки на недействующие СНиПы РК заменены на действующие СП и СН РК.

17) Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование. Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования);

18) представлен Энергетический паспорт;

19) Представлен тепловой и гидравлический расчет системы отопления;

20) Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2003, подписаны ГИП, исполнитель, части проекта ОВ, ВК, ЭС, взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

21) Конструктивные замечания:

- на л. ОВ-1 указано, что наружные сети выполняются отдельным проектом, согласно заданию на проектирование, указан источник тепла – 2-х контурный газовый котел (отопление+ГВ), указаны параметры теплоносителя, дан расход тепла для каждой квартиры;

- В спецификации исключены 2-х контурные газовые котлы (учтены в разделе ГС);

- Футляры приняты из пластмассовых труб (на 20 мм. больше основной трубы);

- В квартирах предусмотрены 3-х полюсные электрические розетки для подключения бытовых кондиционеров воздуха;

22) оборудование и материалы принято производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, код оборудования, ГОСТ;

23) Внутреннее газоснабжение. Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Геология, Согласования);

24) представлен расчет расхода газа и гидравлический расчет газопровода;

25) на ГСВ-1 указаны: Тех. условия, расход газа, паспорт газового котла. Указано, что нар. сети ГСН будут выданы по отдельному заданию заказчика;

26) чертежи ГС оформлены по ГОСТ 21.609, подписаны ГИП, части проекта взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

27) представлена лицензия проектной организации на проектирование газоснабжения и аттестаты исполнителей;

28) оборудование и материалы приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

29) Водоснабжение и канализация. Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования);

30) представлен расчет расхода воды и гидр. расчет сетей ВК;

31) чертежи оформлены по ГОСТ 21.601-2011, подписаны ГИП, части проекта ОВ, ВК, ЭС взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

32) Конструктивные замечания:

- на л. ВК-1 указаны: ТУ, источник воды ,напор на вводе, требуемый напор, для ГВ на кухне установлен 2-х контурный газовый котел (отопление +ГВ), геология участка строительства по отчету (сейсмика, просадка грунта, УГВ, глубина промерзания грунта). Указано, что наружные сети будут выполнены по отдельному заданию заказчика;

- предусмотрены гильзы в стенах (из пластмассовых труб на 20 мм. больше основной трубы);

- предусмотрена герметизация ввода водопровода и выпусков канализации. Дан чертеж узла герметизации;

33) материалы и оборудование приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, код оборудования, ГОСТ.

34) Электротехнические решения. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел согласно СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5;

35) на «боковичке» листа выполнены согласования со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97* Форма 3;

36) в задании на проектирование указана повышенная комфортность жилых домов (общая площадь квартиры более 90 м$^2$, высота потолков 3,5 м). Дана ссылка на ТУ за № 00-00-01-0549;

37) в тексте общих указаний вид топлива для плит указан;

38) проект молниезащиты выполнен;

39) согласно п.5.6 СН РК 4.04-103-2013 нагрузка освещения общедомовых помещений исключена из расчетных удельных электрических нагрузок квартир. Данная нагрузка из расчёта общей электрической нагрузки и из основных показателей проекта исключена;

40) ток плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ВРУ1 откорректированы;

41) выполнена селективность номинальных токов автоматических выключателей в ШУ и УЗО;

42) тип и ток автоматических выключателей на отходящих линиях в ЩК указан;

43) указан уровень освещённости в помещениях на отм. -2,800. Количество светильников откорректировано;

44) спецификация оборудования доработана согласно внесенным изменениям;

45) текст пояснительной записки откорректирован согласно внесенным изменениям;

46) Слаботочные устройства. Системы связи и сигнализации. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

47) представлены взаимосогласования со смежными разделами;

48) на листе общих данных и в ПЗ представлены основные показатели проекта в табличной форме;

49) на листе общих данных и в ПЗ представлены основные показатели проекта в табличной форме;

50) проект телефонизации откорректирован в соответствии с ранее выданным проектом 58-2020-НСС;

51) источник электроснабжения системы видеонаблюдения указан.

52) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

53) пояснительная записка откорректирована согласно внесенным изменениям;

54) сметная документация составлена согласно замечаниям, в редакции 2022.1.2;

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

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект - «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №29, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

**Основные технико-экономические показатели рабочего проекта**

Таблица №16

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Количество жилых домов | шт | 1 | 1 |
| 2. | Этажность здания | этаж | 3 | 3 |
| 3. | Площадь застройки | $м^2$ | 228,81 | 228,81 |
| 4. | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 787,83 | 787,83 |
| 5. | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 339,66 | 339,66 |
| 6. | Общая площадь квартир | $м^2$ | 603,42 | 603,42 |
| 7. | Строительный объем здания<br>в том числе: выше отметки 0,000<br>ниже отметки 0,000 | $м^3$<br>$м^3$<br>$м^3$ | 3256,36<br>2697,26<br>559,10 | 3256,36<br>2697,26<br>559,10 |
| 8. | Количество квартир в том числе:<br>трехкомнатные тип 3-1 | шт.<br>шт. | 6<br>6 | 6<br>6 |
| 9. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>На 2021 год - ПИР<br>На 2022 год - экспертиза<br>На 2022 год - стоимость строительства | млн. тенге | 223,384<br>185,268<br>3,718<br>34,398<br>2,124<br>0,367<br>220,893 | 227,034<br>188,534<br>3,575<br>34,925<br>2,124<br>0,367<br>224,543 |
| 10. | Удельные капитальные вложения на 1 кв.м. жилья | тыс. т/ед. | 370,196 | 376,245 |
| 11. | Продолжительность строительства | месяцев | 5,0 | 5,0 |

Примечание: увеличение сметной стоимости в текущих ценах 2022 года на общую сумму 3,650 млн. тенге, произошло в результате изменений внесенных согласно замечаниям.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №9)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Количество жилых домов | 1 шт. |
| 2. | Этажность здания | 3 этажа |
| 3. | Площадь застройки | 228,81 $м^2$ |
| 4. | Общая площадь жилого здания | 787,83 $м^2$ |
| 5. | Жилая площадь квартир | 339,66 $м^2$ |
| 6. | Общая площадь квартир | 603,42 $м^2$ |
| 7. | Строительный объем здания в том числе: | 3256,36 $м^3$ |
| | выше отметки 0,000 | 2697,26 $м^3$ |
| | ниже отметки 0,000 | 559,10 $м^3$ |
| 8. | Количество квартир в том числе: | 6 шт |
| | трехкомнатные тип 3-1 | 6 шт |
| 9. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, | 227,034 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 188,534 млн. тенге |
| | оборудование | 3,575 млн. тенге |
| | прочие | 34,925 млн. тенге |
| 10. | Удельные капитальные вложения на 1 кв.м. жилья | 0,376 млн. тенге |

11. Продолжительность строительства 5,0 месяцев

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 227,034 млн. тенге.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Yassy Green House» в соответствии с условиями договора №EGM-0008 от 19.03.2022 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№9 тұрғын үй)»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Тұрғын үйдін саны | 1 дана |
| 2. | Ғимараттың қабаттылығы | 3 қабат |
| 3. | Ғимараттың құрылыс ауданы | 228,81 м$^2$ |
| 4. | Тұрғын ғимараттың жалпы ауданы | 787,83 м$^2$ |
| 5. | Пәтерлердің пайдалы ауданы | 339,66 м$^2$ |
| 6. | Пәтерлердің жалпы ауданы | 603,42 м$^2$ |
| 7. | Ғимараттың құрылыс көлемі, | 3256,36 м$^3$ |
| | оның ішінде: 0,000 белгісінен жоғары | 2697,26 м$^3$ |
| | 0,000 белгісінен төмен | 559,10 м$^3$ |
| 8. | Пәтерлердің саны оның ішінде: | 6 дана |
| | үш бөлмелі 3-1 типі | 6 дана |
| 9. | 2022 жылғы ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | 227,034 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 188,534 млн. теңге |
| | құрал – жабдықтар | 3,575 млн. теңге |
| | өзге шығындар | 34,925 млн. теңге |
| 10. | 1 шаршы метр тұрғын патерге үлестік күрделі қаржы салу | 0,376 млн. теңге |
| 11. | Құрылыстың ұзақтығы | 5,0 ай |

Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 227,034 млн. тенгені құрайды.

Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 19 наурыз айындағы №EGM-0008 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Yassy Green House» ЖШС - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Давренов А.Т.

Директор

ТОО «EXPERT GROUP-M»

Петрова О.Ю.

Эксперт

ТОО «EXPERT GROUP-M»

Гаврилов А.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT GROUP-M»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «EXPERT GROUP-M»

Ташимбетов А.Э.

Эксперт

ТОО «EXPERT GROUP-M»

Капустин А.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT GROUP-M»