««Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№15 тұрғын үй), (түзету)»
жұмыс жобасы бойынша

10.01.2024 ж. № EGM-0008/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
ЖШС «YassyGreenHouse»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «N-PROJECT GROUP»

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№15 тұрғын үй), (түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT GROUP-M» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EGM-0008/24 от 10.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15), (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «YassyGreenHouse»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «N-PROJECT GROUP»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15), (корректировка)» выдано ТОО «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 ««Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№15 тұрғын үй), (түзету)», «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15), (корректировка)».

Перечень ранее выданных заключений по данному объекту:

1) заключение EGM-0021/22 от 04.05.2022г. по рабочему проекту «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15)». - (статус – не действующее);

Дополнительные сведения: EGM-0032-03, 16.11.2023, заявления 03.11.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «YassyGreenHouse»

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 №1, согласованный ТОО «Yassy Green House» от 15 сентября 2023 года;

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ61VUA00591457 от 25.01. 2022 года выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

-Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона «TURKISTAN» №80 от 25 ноября 2021г.;

- Постановление акимата города Туркестан, Туркестанской области № 1236 от 23 августа 2021 года, об утверждении предоставлении земельного участка с правом временного возмездного землепользования;

- Постановление акимата Туркестанской области № 237 от 19 октября 2021года о предоставлении земельных участков с правом временного возмездного землепользования;

- Топографическая съемка участка выполненное ТОО «Tech-Inspection» от 2020г.;

-Заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненное ТОО «Tech-Inspection» от 08.02. 2021г.;

Технические условия:

- технические условия на водоснабжение № 41 от 03.02.2021 года, выданное Государственное коммунальное предприятие «Туркестан -СУ» г. Туркестан, Туркестанской области;

- технические условия на канализацию № 42 от 03.02.2021 года, выданное Государственное коммунальное предприятие «Туркестан -СУ» г. Туркестан, Туркестанской области;

- технические условия на электроснабжение № 00-00-01-0549 от 10.02. 2021 года, выданное ТОО «Оңүстік Жарық Транзит»;

- технические условия на газоснабжение участок 1 № 12-ТрГХ-2021-0003541 от 09.03.2021г., выданное АО «ҚазТрансГазАймақ»;

- технические условия на газоснабжение участок 2 № 12-ТрГХ-2021-0003542 от 09.03.2021г., выданное АО «ҚазТрансГазАймақ»;

-письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №27-07-06/1172 от 26.04.2021г. на телефонизацию.

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;

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.
Брошюра 2. Теплотехнический расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основная цель - 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 жилого комплекса «Yassy Eco Village» в городе Туркестан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена в восточной окраине города Туркестан.

Инженерно-геологические условия

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 2.0м.

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. (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):

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

ИГЭ-2- галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 25%, с включением валунов, маловлажный . влажный и насыщенный водой, вскрытой мощностью 6.5-7.1 м

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

Технико-экономические показатели

Таблица №1

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные згачения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	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:		
удельный вес, кН/м^3	19.6/19.6	21.7/21.7
угол внутреннего трения, град	19/20	35/38
удельное сцепление, кПа	3/4	0/0
модуль деформации, МПа	4.5	30

ИГЭ- 2- Содержание фракции галечникового грунта следующие:

Технико-экономические показатели

Таблица №2

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 заполните-лем 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/см3. Удельный вес- 21.7 кН/м3.Расчётное со-противление 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 СП РК 2.04-107-2013– сухая. (Приложение 2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- и для бетона на сульфатостой-ком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO4-- = 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 SO4-- = 3912 мг/кг, см приложение - 2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструк-ции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцеме-нте, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – для ИГЭ-1- неагрессивные (содержание CL- = 44.2 мг/кг, см. при-ложение -2). Для ИГЭ-2- среднеагрессивные (содержание CL- = 1009.95 мг/кг, см. приложение -2).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмиче-ская опасность площадок строительства

Сейсмичность района строительства ОСЗ-2475 – 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)

Технико-экономические показатели

Таблица №3

Сейсмическая опасность	**Типы грунтовых условий**	**Значения расчетных**	**Значения расчетных**

В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам		по сейсмическим свойствам	горизонтальных ускорений ag(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	вертикальных ускорений ag_V(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
ОС3-2 $_{475}$	ОС3-2 $_{2475}$	ОС3-1 $_{475}$ (agR(475))	ОС3- 1 $_{2475}$ (agR(2475))			
		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.

Краткая климатическая справка

(СП РК 2.04-01-2017, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

М/пункт Туркестан

Климатический подрайон – IV-А

Температура воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная - +49.1

абсолютная минимальная - -38.6

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 - 20.6

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 - 26.0

наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 - 24.6

наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 - 32.6

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)- 36.3

Средние продолжительность, (сутки) и температура воздуха (^{0}С) периодов со средней суточной температурой воздуха, ^{0}С , не выше : ≤0 ^{0}С- продолжительность - 79

температура - -2.1

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

температура - 1.0

Средние продолжительность (сутки) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше: ≤10^{0}С - продолжительность – 163

температура - 1.9

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март, мм - 128

Среднее количество (сумма) осадков за апрель - октябрь, мм - 72

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

Технико-экономические показатели

Таблица №

Области пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год

	1	2	3		5		7	8	9	10	11	12	3
Туркестан	-4.2	-1.4	6.4	14.9	1.0	6.6	8.7	6.7	20.2	1.7	4.6	-1.7	12.8
Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха													
Туркестан	9.6	10.4	12.4	13.9	5.4	6.8	7.2	7.5	18.0	6.7	12.9	9.7	4.2
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 0º С в грунтм: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*, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017
Район по давлению ветра - III - нормативное ветровое давление,
W_0 -=0.38 кПа (38 кгс/см^2) таб.5 НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017
Район по толщине стенки гололеда – II - b=5 мм; таб.11 НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017

Строительная группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Технико-экономические показатели

Таблица №

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

Выводы и рекомендации

1. Проектирование оснований фундаментов рекомендуется вести, в соответствии с МСП 5.01-102-2002.

А) При проектировании основания фундаментов проектируемого 3-х этажного дома рекомендуется учитывать положения раздела 5.8 по предохранению грунтов основания от ухудшения их свойств и уменьшению чувствительности конструкций здания к возможным деформациям основания.

Б) Учитывая небольшую мощность и низкую несущую способность грунтов первого инженерно-геологического элемента, в качестве основания фундаментов проектируемого здания рекомендуется принять грунты второго инженерно-геологического элемента – галечниковый грунт. Перед устройством фундаментов, разрыхленную поверхность дна котлована следует прикатать.

В) В случае вскрытия на дне котлована в галечниковом грунте линз и прослоев суглинка или песка, их необходимо изъять и заменить галечниковым грунтом с последующим уплотнением.

2. На участке изысканий по данным бурения подземные воды вскрыты на глубине 6.2-6.8м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 205.8-208.15 м).

Высокое положение уровня подземных вод в годовом цикле отмечается с апреля по август, низкое - с ноября по февраль Амплитуда колебания УГВ, ориентировочно, составляет 1.0- 1.5 м. Вскрытый уровень соответствует низкому положению уровня грунтовых вод. Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. Площадка не подтопляемая.

3. 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. прилож-е -2). Для ИГЭ-2- среднеагрессивные (содержание CL^- = 1009.95 мг/кг, см. приложение -2).

4. Сейсмичность района строительства ОСЗ-2_{475} – шесть баллов, согласно прилож-е 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.

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.

Ситуационная схема участка

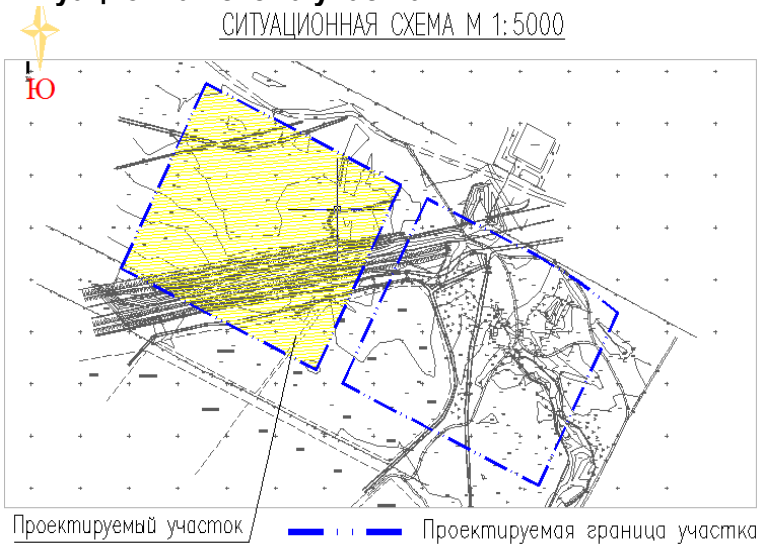
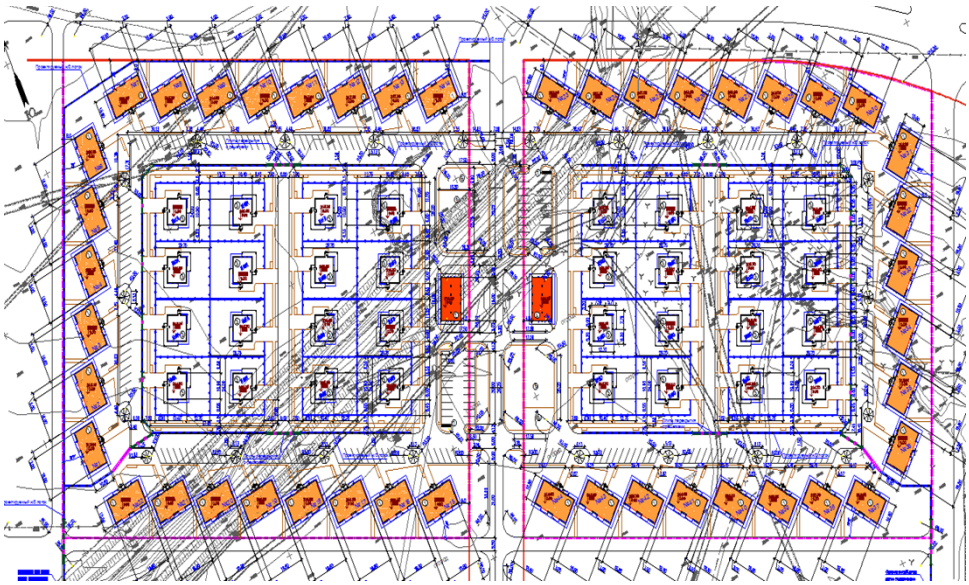


Схема генерального плана



Технико-экономические показатели

Таблица №6

План на номер	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			Зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая			
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Жилой дом 1 от №1-44 (инд. разр)	3	44	-	-	228,81	10067,6	-	-	-	-
2	Магазин (инд. разр)	1-2	1	-	-	234,78	234,78	-	-	-	-
3	Жилой дом (инд. разр)	2	32	-	-	111,92	3581,44	-	-	-	-
4	Аптека (инд. разр)	1-2	1	-	-	234,78	234,78	-	-	-	-
5	Площадка для детей (по ГП)	-	2	-	-	420,65	841,30	-	-	-	-
6	Спортплощадка и воркаут (по ГП)	-	2	-	-	152,45	304,90	-	-	-	-
7	Навес для мусорных контейнеров	-	4	-	-	13,08	52,32	-	-	-	-

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 м2/.

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 относительную отметку 0,000 жилых домов принято уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке - дом №15 - 216.50м; дом №16 - 216.45м; дом №17 - 216.35м; дом №18 - 216.25м; дом №19 - 216.15м; дом №20 - 216.05м; дом №21 - 215.95м; дом №22 - 215.80м;

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 также 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 с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Зеленые насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

Технико-экономические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общ. площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка, в т.ч.	га	0,0328	100%	
2	Площадь застройки	м2	228,81	70%	
3	Площадь покрытий	м2	60,68	19%	
4	Свободная территория участка	м2	38,51	11%	

6.2.2 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 комфортности при эксплуатации.

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

Высота этажей - 3,50 м.

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

Общая площадь квартир и их количество на жилой дом:

1)Двухкомнатная квартира, тип 2-1 – 6 шт. . с общей площадью на 1 квартиру – 66,83м2 с жилой площадью – 34,63м2 и однокомнатная квартира тип 1-1 – 3шт. с общей площадью на 1 квартиру – 48,86м2 с жилой площадью – 19,65м2

Технико-экономические показатели

Таблица №8

п/п	Наименование	Тип квартиры	Кол-во квартир	Общая площадь квартир м²		Жилая площадь квартир м²	
				на 1 квартиру	всего	на 1 квартиру	всего
	Площади квартир и их количество:						
	2-х комнатная	тип 2-1	6 шт	66,83	400,98	34,63	207,78
	1-комнатная	Тип 1-1	3 шт	48,86	146,58	19,65	58,95

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.

Расстояние между лестницами приняты с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно в лестничные клетки с выходами наружу.

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

Лестничные клетки обеспечены 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 на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Толщина утеплителя наружных стен здания принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - полужесткие минераловатные плиты ПТЭ-100, с объемным весом 100 кг/м3, толщиной 70 мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Туркестан от 27.04.2021 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 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 первой по третьей этаж - улучшенная штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской, в санузлах -глазурованная плитка на высоту 1,8м;

2) потолки технического подполья - затирка швов с последующей известковой побелкой, с первой по третьей этаж - затирка швов с последующим выравниванием сухими смесями и водоэмульсионной покраской;

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

Технико-экономические показатели

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Количество жилых домов	шт	1
2	Этажность здания	этаж	3
3	Классификация жилого здания	класс	II
4	Площадь участка	м^2	328,0
5	Площадь застройки	м^2	228,81
6	Общая площадь здания	м^2	786,66
7	Общая площадь квартир	м^2	603,42
8	Жилая площадь квартир	м^2	266,73
9	Строительный объем здания в т.ч.: выше отм. 0,000 ниже отм. 0,000	 м^3 м^3	3256,36 2697,26 559,10
10	Количество квартир: 2-х комнатные тип 2- 1 1-комнатная тип 1-1	 шт	 6 3

6.2.3 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 ж/бетонные столбчатые под колонны и ленточные под стены из бетона класса В15;

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

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 ж/бетонные плиты по серии 2.140-5с.1-0 100;

Лестница - монолитная железобетонная из бетона кл. В25;

Кровля - рулонный материал;

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

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.

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».

Деревянные конструкции 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 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Противопожарные мероприятия.

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Деревянные конструкции обрабатываются составами для защиты от возгорания.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под штукатуркой. Розетки заземлены.

Выход из подвала осуществляются через двери по оси Б.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Данный проект выполнен согласно задания заказчика и в соответствии со

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

Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

холодный период tн=-20,6 °С.

Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 16-20 °С;

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 коллективного дымохода, 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 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.

Технико-экономические показатели

Таблица№1

Наименование здания	Объем м3	Периоды года Тн, С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Установочная мощность эл.двигателей кВт
			на отопление	На вентиляцию	на ГВС	Общий	
Жилой дом		-20,6	41808	-	49892	91700	-

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации 3-х этажного, 9-ти квартирного жилого дома разработан на основании задания на проектирование от 13 января 2021 года.

Наружные инженерные сети предусмотрены отдельным проектом.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений»;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренний санитарно- технические системы»;

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- Хозяйственно-питьевой водопровод, В1;
- горячее водоснабжение, Т3;
- бытовая канализация, К1;
- Общий строительный объем здания: 3180,73м3
- источник воды согласно ТУ предусмотрено от окольцовонной сети Ø200мм.
- напор на вводе 0,5 МПа
- требуемый напор 18м.

Хозяйственно - питьевой водопровод

Проектом 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 Ø15мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Стояки, магистральные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб Ø50мм, Ø32мм, по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полиэтиленовых труб Ø20х1,9мм 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 запроектирована из металлополимерных труб Ø20х2мм. 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.

Технико-экономические показатели

Таблица №11

	Расчетный расход	

Наименование системы	м³/сут	м³/час	л/сек	Примечание
Хоз.-питьевой водопровод	9	2,1	1,1	
Хоз-бытовая канализация	9	2,1	1,1	

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации.

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;

Бытовая канализация.

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 Ø100х2,2мм, Ø50х2,2мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются 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 ирригационный лоток см. часть ГП. На кровле устанавливаются водосточные воронки ∅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 вести согласно:

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

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

- 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 5-10мм 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.

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;

- не допускается применять ручную газовую сварку;

- пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;

- размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом, согласно.

- соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;

- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно СН РК 4.01-01-2011.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Газоснабжение

Внутренние устройства

Раздел -Внутридомовые газовые сети рабочего проекта «Строительство 3-х этажного, 9-ти квартирного жилого дома на территории клубного городка «Yassy Green House» выполнен на основании:

- задания на проектирование,

- чертежей марки АР и ОВ, а также СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство».

Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г.№ 188-V «О гражданской защите», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения». утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан 673 от 9 октября 2017 г.

Источник газоснабжения- отдельно проектируемые наружные сети низкого давления.

Проектом предусматривается газоснабжение 9-ти квартирного 3-х этажного жилого дома. Газоснабжение предусмотрено со 1-го по 3-й этаж. Ввод газопровода запроектирован 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 (1,2м3//час на одну газ. плиту +2,1м3//час на газовый котел). Давление газа перед приборами -130 кгс/м2.

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

Диаметры газопровода определены для природного сетевого газа ГОСТ 5542-87 с плотностью 0,73кг/м3 и низшей теплотворной способностью 7600 ккал/м3.

Проектом предусматривается в каждой квартире 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 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.
(см.-ОВ)

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», утверждённых постановлением Правительства РК N 673 от 9 октября 2017г.

После монтажа и испытаний газопровод защитить от коррозии покрытием 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

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

Газопроводы внутри зданий Р=до0,003МПа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением Р=0,01МПа-5мин. (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 св. 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 эл. кабелем (в свету при параллельной прокладке 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

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, технических условий на электроснабжение N00-00-01-0549, чертежей строительной части и в соответствии с действующей нормативной документацией:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;

СН РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;

СП РК 4.04-103-2013 Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности;

СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение

СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.

Расчет удельной нагрузки 9-ти квартирного жилого дома произведен по Таблице 1 СП РК 4.04-103-2013.

Уровень комфортности повышенный согласно заданию на проектирование (площадь квартиры более 90м2, высота потолка 3,2м)

Вид топлива для плит - природный газ.

Расчетная нагрузка на 1 квартиру - 9,0кВт.

Для распределения электроэнергии проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1М-26-63УХЛ4 с предохранителями на отходящих линиях, с блоком управления освещением, 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 предусматривается установка 2х и 3х контактных клеммных колодок. в кухнях и прихожих кроме того предусмотрена установка керамических патронов. На каждые полные и неполные 6м2 предусмотрена установка одной розетки.

Высота установки розеток: на кухне - 85см от пола, для кондиционера - 45-50 см от потолка, в комнатах - 30см от пола. Выключатели установить на высоте 90см от пола, 10см от двери.

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.

Проектом предусмотрено устройство молниезащиты путем наложения молниеприемной сетки на самую высокую часть здания.

Для предотвращения обледенения водостоков проектом предусмотрен обогрев водостоков.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Технико-экономические показатели

Таблица №12

Наименование	Показатель
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетный уровень электрификации быта	I
Удельная расчетная электрическая нагрузка на 1 квартиру	9,0 кВт
Расчетная электрическая нагрузка жилого дома	31,74 кВт
Расчетный ток жилого дома	50,6 кВт

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект разработанных на основании:

- Действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.
- Чертежей строительной части.
- СТ РК 21-603-2002 Система проектной документации для строительства. Связь и сигнализация.

Телефонизация

Наружные сети телефонизации выполняются отдельным проектом 58-2020-НСС. Муфта оптическая заказана в объекте №58-2020-НСС.

Проектом выполнена внутренняя разводка оптико-волоконной сети телефонизации. Оптический кабель КС-ОКЛ-II-8 от наружной сети подводится к коробке протяжной подвальной типа КПП. Далее кабель КС-ОКЛ-II-8 в трубе ПВХ прокладывается к этажной распределительной коробке КРЭ-8 со сплиттерами, установленной на втором этаже. На лестничных площадках устанавливаются распределительные коробки протяжные этажные типа КПЭ. В квартирах устанавливаются абонентские розетки оптические типа РА, которые подключаются к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров-патчкордов FTTH. Кабели оптические между этажами защищаются трубами ПВХ Ø32мм. Трубы крепятся к стене скобами монтажными. Оптические шнуры-патчкорды FTTH прокладываются в кабель-каналах.

Телевидение.

Жилой дом оборудован сетями телевидения. На кровле зданий устанавливаются антенны коллективного пользования. Проводка выполняется кабелем RG-11.

Антенна коллективного пользования заземляется стальной проволокой Ø10мм.

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.

Домофоны

Данным разделом проекта предусмотрена установка домофона с кодовым замком для контроля и ограничения доступа в подъезд дома.

Домофон устанавливаются на 1 этаже.

Абонентская разводка выполняется кабелем ТРП 1х2х0,5мм2.

В каждой квартире устанавливается абонентское устройство.

Питание домофона предусмотрено от ВРУ от БУО проводом ПВ-1.

Видеонаблюдение

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

Проектом 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 выполняются кабелями марки VSC 512, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Технико-экономические показатели

Таблица №13

Наименование	**Примечание**
Телефонизация	
Кабель телефонный емк. 10х2х0,5мм2	20 м
Коробка распределительная этажная	1 шт
Муфта рсзветвительная	1 шт
Труба ПВХ внутр. Ø25мм	20 м

Телевидение.	
Антенна коллективного пользования	1 комплект
Мачта для телевизионной антенны L-3м	1 шт
Абонентский разветвитель	3 шт
Кабель коаксиальный для магистральной разводки	25 м
Видеонаблюдение	
Шкаф видеонаблюдения ШВН	1 шт
4-х канальный видеорегистратор	1 шт
Видеокамера День/Ночь внутренней установки	2 шт
Кабель видеонаблюдения	10 м
Металлорукав d-15мм	10 м
Домофоны.	
Блок управления и питания домофона/видеодомофона	1 шт
Блок вызова	1 шт
Устройство квартирное переговорное	9 шт
Коробка распределительная	3 шт
Провод ТРП сеч. 1х2х0,5мм2	170 м
Труба ПВХ ∅ 25мм2	170 м

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 3.01-04-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «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 зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

1) предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель;

2) бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры;

3) применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей;

4) использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов;

5) постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта;

6) сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола;

7) очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке;

8) устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий;

9) для уборки строительного мусора со стройплощадки предусмотрены закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей;

10) В период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15), (корректировка)» 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».

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке, подрядной организацией (работодатель) должны соблюдаться требования следующих санитарных правил:

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве,реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» Приказ МЗ РК за №49от 16.06.2021г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

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

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

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

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 ^{o}C.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ:

санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

На объектах строительства во время строительно-монтажных работ образуются отходы для накопления отходов предусмотреть специально отведенные места с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

п.18 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 г. № 49. (Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.)

п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно- противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по

предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области строительного производства, промышленной безопасности, охраны труда, техники безопасности, охраны здоровья и охраны окружающей природной среды, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656.

Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле : Pn = C / B

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя численность рабочих определена из расчета:

45072: 12: 22 : 5,5 = 31 рабочих среднее за весь период строительства.

Где : 45072 чел. ч. – общая трудоемкость на один дом

12 час – количество часов работы в день

22 дн – количество рабочих дней в месяце

5,5 мес – продолжительность строительства

Из общего числа работающих удельный вес

ИТР составит – 11% 31*0,11 = 4 чел

МОП и охрана составляет – 5,1% 31*0,051 = 2 чел.

Средняя численность работающих 31+4+2= 37 чел.

Выработка на одного работающего 349006,745 : 37 : 5,5 = 1715,0 тыс. тенге.

Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

На строительном объекте с числом работающих в наиболее многочисленной смене менее 60 человек должны быть, как минимум, следующие санитарно-бытовые помещения: гардеробные с умывальниками; душевые; для сушки и обеспыливания одежды; для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабская; туалет.

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

Технико-экономические показатели

Таблица №

№ №	Перечень временных зданий и сооружений	Производст Площ. м²	Потребность на1-го работающ.	Мак.кол-во рабочи и ИТР.	Требуемая площ м²	Требуемое колво, шт	типового проекта
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контора прораба	18	4 м²на 1 ИТР	4	16	1	420-13-1
1	Гардеробная	18	0,5	31	16	1	420-13-1
	Помещение для обогрева рабочих	18	0,25	31	8	1	420-04
	Помещение для сушки и одежды	18	0,2	31	6	1	420-04
3	Душевая на 4 сеток	6	1душ15 чел	37	31	2душ	ВД-1
4	Здравпункт	16	0,2 м² / чел	37	7,4	1	ВС-1
6	Уборная		15 чел/очк	37		3 очк.	индивид
8	Столовая 10 мест	1место 4чел 10 мест индивид.					

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2020 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 349,0/3,92 = ,089 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 89,0/211,32 = 0,42 млн. тенге

Технико-экономические показатели

Таблица №1

Наименование ресурсов	Нормативн показатели млн.тенге	Объём СМР млн.тенге	$К_1$	$К_2$	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	0,42	0,80	-	47,2
Топливо, т	44		0,80		14,8
Пар, кг/час	160		0,80	-	53,9
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	0,07
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	1,08
Кислород, м³	4400		-	0,94	1483

Потребность в складской площади

Площади складов определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2020 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 349,0/3,92 = ,089 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 89,0/211,32 = 0,42 млн. тенге

Технико-экономические показатели

Таблица №1

Материалы и изделия	Ед. изм	Нормативн показатели на1 измер	Объём СМР	Необходим площадь м2
1. Закрытые склады				
Лакокрасочные материалы	млн.тен	24	0,42	10
цемент	млн.тен	9,1		3,8
известь	млн.тен	4,5		1,9
Кабель, провода,	млн.тен	29		12,2
2. Навесы				
Рубероид, плитки облицовочные	млн.тен	48	0,42	20,16
Столярные изделия	млн.тен	13		5,46
Битумная мастика	млн.тен	13		5,46

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2020 года к ценам 2001 года с индексом 3,92.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 349,0/3,92 = ,089 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 89,0/211,32 = 0,42 млн. тенге

Технико-экономические показатели

Таблица №1

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Нормативны показатель ед. изм.		Кол-во машин и механизм.	Марка механизма
		на1млнтенге СМР	годовой объём СМР		
1	2	3	4	5	6
Экскаваторы	шт	0,38	0,42 млн. тенге	1 1	0,65м3 До 0,5м3
Бульдозеры	шт	1,3		1 1	0,79 квт 0,59 квт
Кран автомобильный	шт	3,03		1	0Q – 35 т
Автосамосвал	а/тн	6,52		2	КамАЗ
Прицепы				1	КамАЗ
Автомобили	а/тн	9,26		2	КамАЗ
Автопогрузчики	шт	0,12		1	В 138

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Автопогрузчики, 5 т – 1 шт

Экскаваторы 0,65 м3 - 1 шт

Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.) – 1 шт

Бульдозеры, 79 кВт – 1 шт

Компрессоры передвижные до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин– 1 шт

Краны на автомобильном ходу, 35 т– 1 шт

Растворонасосы, 1 м3/ч– 1 шт
Машины поливомоечные, 3000 л– 1 шт
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м– 1 шт
Автомобили бортовые, до 15 т– 2 шт
Автосамосвалы 20 т– 2 шт
Прицепы - 1 шт

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 м2, с нормой продолжительности строительства 5,5 месяцев.

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

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

Общая продолжительность строительства принята 5 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

В соответствии с письмом заказчика начало строительства объекта предусмотрено в январе 2024 года.

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

Технико-экономические показатели

Таблица №1

Продолжительность строительства	**Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)**				
5,5 месяцев	1	2	3	4	5
Заделы %	17	36	61	87	100
Реализация проекта	Начало строительства в январе 2024 г.				
Объем инвестиций процентов в год	2024г – 100%				

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:
1мес – 17%; 2мес – 19%; 3мес – 25%; 4мес – 26%; 5мес – 13%;

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства объекта	5 мес.
В т.ч. подготовительный период	0,5 мес.
Общая трудоемкость	45072 чел. ч.
Средняя численность работающих	37чел.
Средняя численность рабочих	31 чел.

6.7 Сметная документация

Сметная стоимость определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и МИИР РК:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);

- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2023);

- элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2023);

- элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2023);

- элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2023);

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2023);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2023).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2023);

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8.

Сметная документация составлена расчетным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2023.11 от 18.11.2023г., по выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2023 года

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT GROUP-M» в рабочий проект «Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15), (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Представлена выкопировку из ПДП с копией приказа об утверждении ПДП района строительства или утвержденную схему генерального плана г. Туркестан с указанием района строительства;

2) В задании на проектирование размеры здания принята согласно представленных чертежей;

3) Во всех альбомах включено состав проекта, согласно указаниям, ГОСТ 21.101-97;

4) Представлено лицензию организации, выполнившей топографическую съемку участка строительства;

5) Представлено лицензию организации, выполнившей инженерно-геологический отчет (заключение об инженерно-геологических условиях участка строительства) участка строительства;

6) Представлено выкопировку из ПДП с копией приказа об утверждении ПДП района строительства или утвержденную схему генерального плана г. Туркестан с указанием района строительства;

7) В задании на проектирование размеры здания принята согласно представленных чертежей.

8) Решение акима о разрешении строительства и проектно-изыскательских работ были предоставлены;

9) ОПЗ был откорректирован согласно нормам;

10) Выполнено разбивочный план с нанесением красной линии, и была выполнена привязка от красных линий;

11) Откорректированные рабочие чертежи генерального плана были предоставлены в формате пдф;

12) Том II. Альбом 2. Архитектурные решения. Общие данные. Указана класс комфортности.

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

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

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

16) Размеры в плане санитарно-гигиенических помещений были спроектированы согласно нормам;

17) В ведомости отделки помещений указана толщину штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014;

18) АС-88, 89 Предусмотрены пандусы и навесы над пандусами согласно п. МСН 3.02-02-2005;

19) Согласно п. 5.3.2 ГОСТ 21.501-2011 на планах этажей нанесен: - размеры, определяющие расстояния между координационными осями и проемами, толщину стен и перегородок, отметки участков, расположенных на разных уровнях и другие необходимые размеры. На плане отм. 0.000 дано марку крыльца и ссылку;

20) Принята открывания дверей из всех помещений по пути эвакуации по направлению выхода из здания.

21) Том II. Альбом 3. Конструкции железобетонные. Общие данные (начало). В таблице объемно – планировочных решений указана площадь участка согласно генерального плана. В общей части выполнено полное описание исходных данных; 2. Том II. Альбом 3. Конструкции железобетонные. КЖ-3. Общие данные (окончание). В описании антисейсмических мероприятий ссылку на недействующие СНиПы РК заменено на действующие СП и СН РК;

22) Представлено узел цоколя и отмостки;

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

24) Проект согласован с заказчиком и организацией-поставщиком воды;

25) Представлен расчет расхода воды и гидр. расчет сетей ВК;

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

27) Конструктивные замечания:

-На л. ВК-1 указаны: ТУ, источник воды, потребный напор на вводе, геология (сейсмика, просадка грунта, УГВ, глубина промерзания грунта). Указано, что наружные сети будут выполнены по отдельному заданию заказчика;

28) Конструктивные замечания

-Стояки водостока с крыши выполнены в лестничной клетке для предупреждения от замерзания;

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

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

29) Материалы и оборудование приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, код оборудования, ГОСТ;

30) Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Геология, Согласования);

31) Проект согласован с заказчиком и АО «КазТрансГаз Аймак»;

32) Представлен расчет расхода газа и гидр. расчет газопровода;

33) На ГС-1 указаны; Тех. условия, расход газа, паспорт газового котла. Указано, что нар. сети ГСН будут выданы по отдельному заданию заказчика;

34) Чертежи ГС оформлены по ГОСТ 21.609, подписаны ГИП, части проекта ГС, ОВ, ВК взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

35) Конструктивные указания:

-на л. ГС-1 в «Общих указаниях» дано пояснение, как решается отвод дымовых газов от котлов;

-В спецификации обор. указано количество гильз (футляров), дан чертеж узла футляра;

36) Приведены в соответствие чертежи и пояснительная записка;

37) Представлена лицензия проектной организации на проектирование газоснабжения и аттестаты исполнителей;

38) Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования;

39) Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования).

40) Проект согласован с заказчиком.

41) Выполнен Энергетический паспорт.

42) Представлен тепловой и гидр. расчет системы отопления.

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

44) Конструктивные замечания:

-В квартирах предусмотрены 3-х полюсные эл. розетки для подключения бытовых кондиционеров воздуха (выдано задание разделу ЭС).

-На л. ОВ-1 указан источник тепла (2-х контурный котел на газе отопление+ГВ), параметры теплоносителя. В таб. «Основные показатели» дан расход тепла каждой квартиры.

-На л. ОВ-1 в «Общих указаниях» дано пояснение как решается отвод дымовых газов от котлов.

-На планах и схемах системы отопления показаны участки труб под полом (в местах пересечения дверных проемов).

-Футляры приняты из пластмассовых труб (на 20мм. больше основной трубы), футляры (гильзы) включены в спецификацию оборудования.

45) Приведены в соответствие чертежи и спецификация оборудования.

46) Оборудование и материалы (трубы, радиаторы, арматура) приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, код оборудования, ГОСТ.

47) Раздел СС 1. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел, согласно. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5. 29.

48) Представлено взаимосогласование со смежными разделами.

49) Предоставлены ТУ на телефонизацию.

50) На листе общих данных и в ПЗ представлены основные показатели проекта в табличной форме по всем подразделам.

51) В ведомости ссылочных документов указан нормативный документ по зданиям жилым многоквартирным.

52) Выполнены требования согласно п.4.7.4.2, п.4.7.4.1 СП РК 3.02-101-2012*.

53) В общих указаниях указана марка кабеля для подключения камер видеонаблюдения и условия их прокладки. Указано, где установлено оборудование системы видеонаблюдения. Места установок камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком согласно СП РК 3.02-10-2007, СН РК 1.02-03-2011*.

54) Телефонизация. Представлены условные обозначения. В условных обозначениях указаны условные графические обозначение оборудования и марка оборудования, а также марку кабеля. На структурной схеме указано какой емкостью кабель заведен в дом. На плане указан телефонный ввод.

55) Телевидение. Представлены условные обозначения. В условных обозначениях указано условное графическое обозначение оборудования и марка оборудования, а также марка кабеля. Выполнена прокладка кабеля до каждой квартиры.

56) Домофон. Представить условные обозначения. В условных обозначениях указано условное графическое обозначение оборудования и марка оборудования, а также марка кабеля. Указано откуда выполнено питание данной системы.

57) Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

58) Пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

59) Указан уровень ответственности раздела в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.).

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

61) На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами.

62) В пояснениях указан уровень электрофикации быта по оснащению бытовыми приборами согласно п.4.7 СП РК 4.04-106-2013.

63) В тексте общих данных дана ссылка на ТУ на электроснабжение.

64) Удельная расчётная нагрузка на одну квартиру откорректирована. Принята согласно табл. 1 гл. 5 СП РК 4.04-103-2013.

65) Указать вид топлива для плит.

66) Предусмотрены мероприятия по молниезащите.

70) Наименование раздела принято согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 ЭОМ.

71) ЭО-2,3. Принципиальная схема питающей сети выполнена согласно ГОСТ 21.608-2014 приложение Е.

72) При выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ВРУ1 учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 7 ПУЭ РК). Сечение магистрального кабеля откорректировано.

73) Управление искусственным рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение предусмотрено осуществлять устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж многоэтажных домов. Такие устройства также предусмотрены для управления освещением поэтажных коридоров.

74) ЭО-4,6,7,9. Чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.608-2014. Планы доработаны. Представлена экспликация помещений на листе ЭО-4.

75) Спецификация оборудования доработана согласно внесенным изменениям.

76) Пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

77) Предоставлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнением расчета заделов по годам;

78) Сметная стоимость строительства выполнена в редакции 2023.11 от 18.11.2023г.;

79) 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 №15), (корректировка)» - 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	786,66	786,66
5.	Жилая площадь квартир	м^2	266,73	266,73
6.	Общая площадь квартир	м^2	603,42	603,42
7.	Строительный объем здания в том числе: выше отметки 0,000 ниже отметки 0,000	м^3 м^3 м^3	3256,36 2697,26 559,10	3256,36 2697,26 559,10
8.	Количество квартир в том числе: 1-комнатных (тип 1-1) 2-комнатных (2-1)	шт. шт. шт.	9 3 6	9 3 6
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023г. с учетом индексации 2024г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	331,675 276,529 4,459 50,687	302,610 250,578 4,459 47,573
10.	Продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0

Примечание: в результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 29,065 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Малоэтажный жилой комплекс «Yassy Eco Village» (жилой дом №15), (корректировка)»** 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	786,66 м^2
5.	Жилая площадь квартир	266,73 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:	9 шт
	1-комнатных (1-1)	3 шт
	2-комнатных (2-1)	6 шт
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023г. с учетом индексации 2024г,	302,610 млн. тенге
	в том числе: СМР	250,578 млн. тенге
	оборудование	4,459 млн. тенге
	прочие	47,573 млн. тенге
10.	Продолжительность строительства	5,0 месяцев

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 302,610 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-0032-03 от 16.11.2023 года.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Yassy Eco Village» аз қабатты үй кешені (№15 тұрғын үй), (түзету)»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Тұрғын үйдің саны	1 дана
2.	Ғимараттың қабаттылығы	3 қабат
3.	Ғимараттың құрылыс ауданы	228,81 м^2
4.	Тұрғын ғимараттың жалпы ауданы	786,66 м^2
5.	Пәтерлердің пайдалы ауданы	266,73 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:	9 дана
	бір бөлмелі 1-1 типі	3 дана
	екі бөлмелі 2-1 типі	6 дана
9.	Ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны 2023 ж. 2024 ж. индекстеуді ескере отырып, оның ішінде:	302,610 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	250,578 млн. теңге
	құрал – жабдықтар	4,459 млн. теңге
	өзге шығындар	47,573 млн. теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 302,610 млн. тенгені құрайды.

Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 16 қараша айындағы EGM-0032-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Yassy Green House» ЖШС - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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	Анваров Юсуфбек Закирович			Соответствует
2	Сети связи и сигнализация	Гаврилов Аркадий Андреевич			Соответствует
3	Газоснабжение	Капустин Александр Алексеевич			Соответствует
4	Генеральный план	Ташимбетов Абдулахат Эшимкулович			Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович			Соответствует
6	Электротехническая часть	Гаврилов Аркадий Андреевич			Соответствует
7	Сметный раздел	Петрова Ольга Юрьевна			Соответствует
8	Конструктивная часть	Анваров Юсуфбек Закирович			Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Капустин Александр Алексеевич			Соответствует
10	Архитектурно-планировочные решения	Анваров Юсуфбек Закирович			Соответствует
11	Водоснабжение, канализация,	Капустин Александр			Соответствует

	автоматическое пожаротушение	Алексеевич			

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

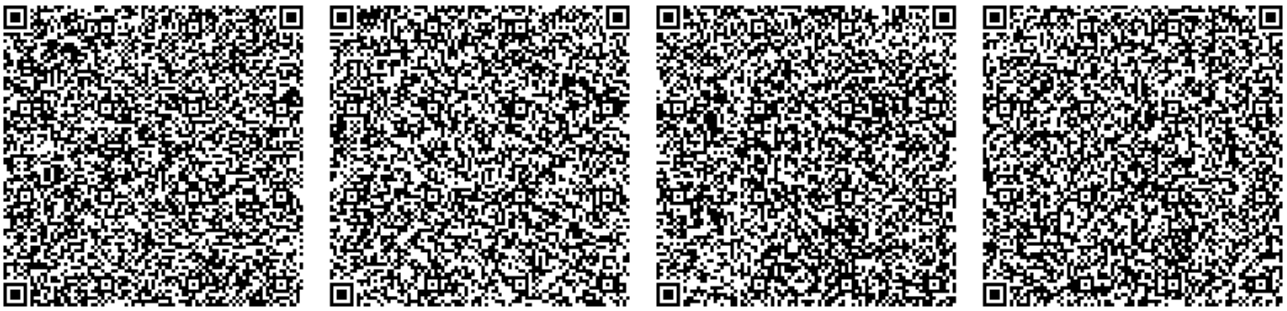
Дихамбай Н.П. (Директор)

Анваров Ю.З. (Эксперт)

Гаврилов А.А. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Ташимбетов А.Э. (Эксперт)

Петрова О.Ю. (Эксперт)