«Жамбыл облысы Жуалы ауданы Б. Момышұлы ауылында 5-қабатты 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы №9»
жұмыс жобасы бойынша
25.11.2021 ж. № CCon-0336/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жуалы ауданы әкімдігінің сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Кантри-М» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Жуалы ауданы Б. Момышұлы ауылында 5-қабатты 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы №9» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС -мен** берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0336/21 от 25.11.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства
и строительства акимата Жуалынского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Кантри-М»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 0295 от 20.10.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района» на основании письма заказчика № 10-722 от 05.10.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кантри-М». Государственная лицензия ГСЛ № 20016615 от 04.11.2020 года. Категория **||**. Выданные «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 20016615 от 04.11.2020 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Абус-Проект». Государственная лицензия ГСЛ № 14020123 от 22.12.2014 года. Категория **|||**. Выданные «Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан». Приложение к лицензии № 14020123 от 22.12.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 19 июля 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Жуалынского района» № KZ69VUA00517205 от 20.09.2021 года;
- решение акима № 80 от 10.08.2021 года;
- решение акима № 174 от 19.10.2021 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 10-725 от 05.10.2021 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 10-722 от 05.10.2021 года;
- письмо финансирование заказчика № 10-725 от 05.10.2021 года;
- акт обследование зеленых насаждений № 10-715 от 07.10.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика на экологию № 10-717 от 04.10.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика на гос.акт № 10-858 от 24.11.2021 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:1000 ТОО «Изыскание ЛТД"» (Лицензия ГСЛ-ПИР № 20019018 от 22.12.2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Жамбылской области», приложение к лицензии № 20019018 от 22.12.2020 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Ауганбаев Сакен Ошакбаевич» (Лицензия ГСЛ № 18002116 от 02.02.2018 года, выданные Департамент государственного «Архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области «Муниципальное государственное учреждение администрации Жамбылской области, приложение к лицензии № 18002116 от 02.02.2018 года;
- эскизный проект, согласованный с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Жуалынского района» от 04.10.2021 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Жуалынского района» от 04.10.2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. Пояснительная записка
Альбом 1. К.М28-09/2021(ГП). Генеральный план
Альбом 2. К.М28-09/2021(АР). Архитектурные решения
Альбом 3. К.М28-09/2021(КЖ). Конструкции железобетонные
Альбом 4. К.М28-09/2021(ОВ). Отопление и вентиляция
Альбом 5. К.М28-09/2021(ВК). Водопровод и канализация
Альбом 6. К.М28-09/2021(ЭО). Электротехническая часть
Альбом 7. К.М28-09/2021(СС). Слаботочные сети
Альбом 8. К.М28-09/2021(ГСВ). Газоснабжение внутреннее
Проект организации строительства
Паспорт проекта
Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью объекта является строительство 5-этажного 60 квартирного жилого.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в село Б. Момышұлы административный центр Жуалынского района Жамбылской области и расположено в 60 км западнее от областного центра г. Тараз на Жуалынском плато в северном отроге Киргизского Алатау и юго-восточного хребта Каратау (хребта Боралдайтау), на высоте 1000 м над уровнем моря.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон II-В.

Средняя температура наружного воздуха в °С:

Климат резко континентальный с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -49,7 +42° С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет минус 27,4° С, обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С

Средняя температура наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет минус 32,6° С, обеспеченности 0,92 составляет -26,1°С. Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха <8˚ (отопительного сезона) составляет 171 суток.

Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочен к межгорной слабонаклонной равнине у северных отрогов Киргизского Алатау.

Рельеф с уклоном на север и северо-запад.

Геолого-литологическое строение

В геологическом строении территории изысканий принимают участия верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIII-IV).

Галечниковые грунты перекрыты толщей суглинков, реже песков. В целом аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

Гидрогеологическиеусловия

Гидрографическая сеть в пределах района развита интенсивно, что связано с преимущественно горным характером рельефа и сухим резко континентальным климатом и представлена системой ручьев Терис, Кошкар Ата, Карасу, Майлы Карасу, Шакпак, Тасбастау, Коргансай, Мордулысай, Кызыл булак, Акжар, Боролдай, Шубарагаш, Кызтоган, Актасты и других безымянных водотоков.

Физико-геологические процессы и явления

На исследуемой территории имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: просадочность, ветровая эрозия и плоскостной смыв. Просадочность установлена до глубины 4,2 м в суглинистых грунтах. Ветровая эрозия проявляется под действием ветров и выражается в срыве и переносе частиц с поверхности земли, особенно на взрыхленных участках.

Плоскостной смыв выражается в смыве, переноса и пере отложении более легких частиц грунта атмосферными осадками в направлении общего понижения территории.

Инженерно-геологическое строение

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочен к межгорной слабонаклонной равнине у северных отрогов Киргизского Алатау. Рельеф с уклоном на север и северо-запад. По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения - участок изысканий относится к II категории. Территория строительной площадки застроена.

По данным изыскательских работ в инженерно-геологическом строении площадки выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Первый ИГЭ-1: представлен почвенно-растительным слоем, суглинистым, мощностью 0,2 м.

Второй ИГЭ-2: Суглинок желто-серый, твердой консистенций, просадочный, в интервалах 0,9-1,2м,1,4-1,8 м; с линзами галечникового грунта. Мощность слоя от 0,2 до 4,0 м

Тип грунтовых условий по просадочности I-й. Просадка возможно от дополнительных нагрузке. Начальное просадочное давление 108 кПа.

Третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3: Суглинок светло- серый, от твердой до туго пластичной консистенций, непросадочный, микропористый, с линзами супеси и песка, с включениями гравийного грунта и отдельных валунов. Мощностью от 0,6 м. до 3,2 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент ИГЭ-4: Песок мелкозернистый, маловлажный, с линзами супеси, мощностью 0,3 м.

Пятый инженерно-геологический элемент ИГЭ-5: галечниковый грунт осадочных и метаморфических пород, заполнитель песок мелкозернистый до 20%, с включениями отдельных валунов до 30%.

Мощностью от 0,6 м до 1,0 м.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффициенту пористости согласно по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Сейсмичность района

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах, составляет - 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третий). Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка следует принимать равным – 9 (девять) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект "Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в а. Б.Момышулы Жуалынского района Жамбылской области" №9 разработан на основании задания на проектирование; - АПЗ №KZ 69VUA00517205 от 20.09.2021г., выданное отделом архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района Жамбылской области»

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком.
- Отчет об инженерных изысканиях. ИП "Ауганбаев С.О." в сентябре 2021 г.

Рабочий проект предназначен для "Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в а.Б.Момышулы Жуалынского района Жамбылской области"

- климатический район II-В
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 минус 27,4°С.
- сейсмичность площадки 9 баллов.
- скоростной напор ветра 1,0 кПа.
- вес снегового покрова 0,8 кПа.

Система координат - местная.

Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

Горизонтальная привязка жилых домов производится от базисной линии, проходящей через две точки существующей, а/б дороги.

Вертикальная привязка жилых домов производится от репера R3 с отм. 1003,02

Данным проектом предусмотрена посадка домов без благоустройства.

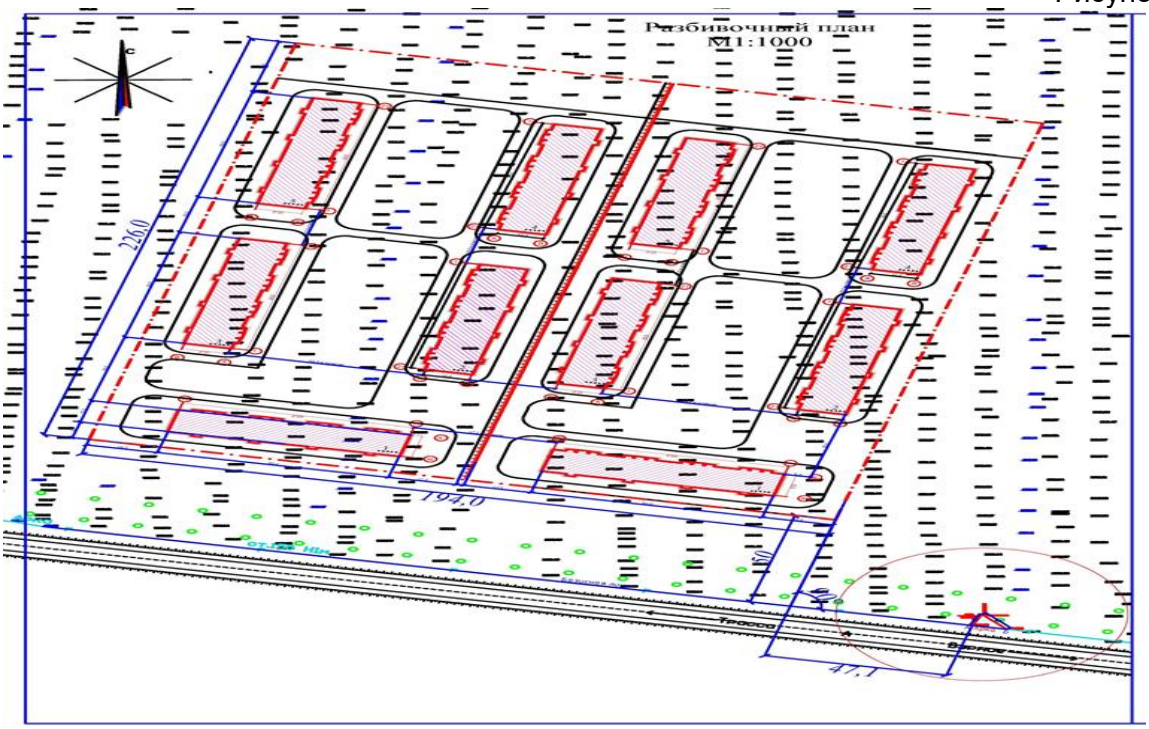
Благоустройство, согласно заданию на проектирование, будет разрабатываться отдельным проектом.

Ситуационная схема

Рисунок1

Разбивчовый план

Рисунок 2



Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	м^2	43844,0	100
2	Площадь застройки	м^2	8742,4	20,0
3	Площадь благоустройства	м^2	35101,6	80,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

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

Объемно-пространственное решение жилого дома представляет собой пятиэтажное здание с техническим подпольем, прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 60,00х12,00 метров с деформационным швом шириной 270 мм. Высота надземных этажей – 2,80 м, высота технического подполья от пола до несущих конструкций – 2,00 м.

В здании жилого дома предусмотрены: лестничная клетка, двухкомнатные квартиры, однокомнатные квартиры, трехкомнатные квартиры.

Общее количество квартир - 60 шт.

Общая площадь квартир и их количество на жилой дом:

1) двухкомнатная квартира, тип 1А – 20шт;
2) двухкомнатная квартира, тип 2А – 20 шт;
3) трехкомнатная квартира, тип 3А – 20 шт

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

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

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

Подвальный этаж обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1, имеющей выход непосредственно наружу.

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». Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничной клетки, с последующим выходом на кровлю через слуховые окна.

Наружные стены жилого дома предусмотрены из стеновых панелей. Толщина утеплителя в панелях стен принята 100 мм (для обеспечения нормативных конструктивных характеристик).

Фасадная поверхность панелей стен покрывается фасадными кассетами.

Толщина утеплителя покрытия чердака, принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Наружные стены предусмотрены из однослойных стеновых панелей.

Толщина утеплителя в панелях стен принята 100 мм (для обеспечения нормативных конструктивных характеристик).

Фасадная поверхность панелей стен покрывается фасадными кассетами. Утеплитель покрытия чердака – плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем, ПТЭ-175, толщиной 150 мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Тараз.

Наружная отделка

1) стены – отделка фасадные кассеты

3) оконные блоки из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99

4) дверные блоки внутренние и балконные из ПВХ наружные входные квартирные – металлические наружные входные подъездные – металлические

5) крыша – чердачная 2-х скатная

6) кровля из профнастила по ГОСТ 24042-2016 по деревянной обрешетке;

7) водоотвод с кровли – наружный организованный

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке применяются водоэмульсионная и масляная окраска обои керамическая плитка Полы в квартирах линолеум на тепло звукоизолирующей основе

плитка керамическая Поверхность пола лестничных маршей и площадок полной заводской готовности с применением напольной мелкоразмерной (20х20) мм керамической плитки с нескользкой поверхностью.

Во внутренней отделке применяются водоэмульсионная и масляная окраска обои керамическая плитка Полы в квартирах линолеум на тепло звукоизолирующей основе плитка керамическая Поверхность пола лестничных маршей и площадок полной заводской готовности с применением напольной мелкоразмерной (20х20) мм керамической плитки с нескользкой поверхностью.

Продухи в наружных стенах технического подполья и чердака с заполнением оцинкованной сеткой.

Все стальные конструкции стремянки решетки ограждения из черного металла окрасить в слоя эмалью ПФ ГОСТ по предварительной грунтовке ГФ ГОСТ за раза.

По наружному периметру здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной мм по гравийно песчаному основанию.

Противопожарные мероприятия

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». Для представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с поручнями при входах в подъезды.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Основные технические показатели на жилой дом

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Количество жилых домов	шт	1
2	Этажность	этаж	5
3	Площадь застройки	$м^2$	790,1
4	Здания жилого дома	$м^2$	3126,8
5	Жилая площадь квартир	$м^2$	1700,2
6	Общая площадь квартир	$м^2$	3126,8
7	Строительный объем	$м^3$	13753,75
8	Количество квартир в том числе: Однокомнатные тип А-1 Двухкомнатные тип А-2 Трехкомнатные тип А-3	шт. шт. шт. шт.	60 20 20 20

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания II– нормальный не относящийся к технически сложным

Степень огнестойкости - II

Класс здания жилого дома по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности-В3Класс конструктивной пожарной опасности здания С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К2 Расчетный срок службы здания 125 лет.

Конструктивная схема здания–перекрестно стеновая с продольными и по перечными несущими стенами на которые опираются плиты перекрытия по контуру или по трем сторонам с шагом стен в продольном направлении 3,00 в поперечном 6,00м.

Общая прочность надежность и устойчивость здания в поперечном и продольном направлениях обеспечивается за счет совместной работы вертикальных и горизонтальных несущих самонесущих 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. Использованное программное обеспечение для соответствующих расчетов системе общестроительных расчетов «BASE».

Основные конструктивные элементы здания Фундаменты перекрестно ленточные монолитные железобетонные сечением 500х800 мм из тяжелого бетона класса В20.

Наружные стены техподполья сборные одно слойные наружные цокольные несущие панели с жесткими связями толщиной160 мм состоящие из внутренний слой из армированного тяжелого бетона толщиной 160 мм.

Внутренние стены техподполья сборные однослойные несущие панели толщиной 160 мм.

Наружные стены первого этажа типовых этажей и чердака сборные однослойные наружные стеновые несущие панели с гибкими связями толщиной 160 мм состоящие из внутренний слой из армированного тяжелого бетона толщиной 160 мм.

Внутренние панели типового этажа-сборные однослойные несущие панели толщиной-160 мм Перегородки сборные однослойные ненесущие панели толщиной 60 мм

Перекрытия и покрытие сборные железобетонные панели перекрытия толщиной 160 мм Лестницы сборные железобетонные марши и сборные железобетонные площадки Крыша чердачная двухскатная

Кровля – профнастил по деревянным конструкциям Отмостка – асфальтобетонная шириной 800 мм Конструктивные решения по узлам соединения конструкций

В здании жилого дома соединение конструкций между собой осуществляется горизонтальными и вертикальными железобетонными шпонками панелей жесткие дискретные связи препятствующими взаимному смещению конструкций в горизонтальной плоскости при всех видах воздействий Крепление внутренних панелей стен к наружным несущим стенам.

1) сборные железобетонные панели устанавливают в проектные отметки на цементно песчаный раствор марки М100 толщиной 10 мм.

2) после установки стеновых панелей производят сварку вертикальных арматурных стержней, расположенных в несущем слое панели с выпусками из фундаментов, а также в уровне плит перекрытия.

3) горизонтальные арматурные стержни выпуски из панелей стыкуются дополнительными арматурными стержнями к вертикальной арматуре установленной в местах сопряжения несущих панелей.

4) бетонирование стыка выполнять после монтажа несущих панелей.

Узел опирания панелей перекрытия

1) до монтажа панелей перекрытия необходимо выполнить проверку геометрических размеров плит в соответствии п 7 общих указаний по монтажу сборных железобетонных конструкций.

2) плиты монтируются на заранее выверенные и раскрепленные сборные стеновые панели.

3) величины опорной части должны соответствовать проекту.

4) плиты монтируются на цементно песчаный раствор М100, толщиной 10 мм.

5) горизонтальные арматурные стержни выпуски из панелей перекрытия стыкуются дополнительными арматурными стержнями к вертикальной арматуре выпуски из стеновых панелей.

Крепление перегородок:

1) Для крепления не несущих перегородок между собой и несущими конструкциями (верхних и нижних перекрытий) предусмотрены закладные детали.

Крепление производится путем сварки дополнительных соединительных элементов к закладным деталям конструкций.

Указания по производству сварочных работ

Все сварные соединения являются ответственными, так как обеспечивают необходимое соединение элементов здания.

Все сварные соединения должны производиться квалифицированными сварщиками, с применением электродов марки (ГОСТ 9466-75; ГОСТ 9467-75) - Э42А, Э46А, Э50А, Э55, в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-91.

При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования по охране труда и техника безопасности в строительстве.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмическиемероприятияпредусмотренывсоответствиистребованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Для обеспечения сейсмо безопасности здания в рабочем проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

При проектировании здания применена перекрестно-стеновая конструктивная система здания–в виде крупнопанельного сборного железобетона с поперечными и продольными несущими стенами, объединенными между собой и с перекрытиями в единую пространственную систему, воспринимающую сейсмические нагрузки.

Соединение панелей стен и перекрытий обеспечивается путем сварки выпусков арматуры, закладных деталей и замоноличивания вертикальных полостей между примыкающими панелями и участков стыков по горизонтальным швам мелкозернистым бетоном с пониженной усадкой.

В местах пересечения стен размещается вертикальная арматура, непрерывная на всю высоту здания. При расположении непрерывной вертикальной арматуры в замоноличиваемых вертикальных полостях между панелями предусмотрены конструктивные мероприятия, обеспечивающие совместность деформирования бетона замоноличивания с бетоном панелей (шпонки распределенные по высоте панели, горизонтальная арматура, пересекающая стык).

По контуру оконных и дверных проемов устанавливается вертикальная арматура, которая стыкуется поэтажно. В стыках стеновых панелей предусмотрена не прерывная вертикальная (колодцевая) арматура, также в горизонтальных швах между панелями предусмотрена арматурная сетка.

Антикоррозийные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиПРК5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию. По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 800ммсуклоном 0,03. Отметка бровки отмостки

выше планировочной не менее, чем на 50 мм. Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

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

Антипросадочные мероприятия

В основании под фундамент располагается супесь просадочная. Мощностью 1,6-1,9м. Устранение просадочных свойств основания под фундаментами по всей деформируемой толще предусматривается поверхностным уплотнением супеси тяжелыми трамбовками. Уплотнение производят при оптимальной влажности.

Площадь уплотнения на 2,0м больше размеров здания по наружным граням фундамента в каждую сторону. Уплотнение тяжелыми трамбовками диаметром 1,2 м массой 2,5т при оптимальной влажности производится свободным сбрасыванием трамбовки с высоты 6-8м, до достижения плотности сухого грунта=1,65т/м3/ по всей площади котлована. Масса трамбовки принята из условия величины статического давления, оказываемого на грунт не менее 15кПа. Величина недобора грунта (понижение поверхности грунта) составляет 0,15м.

Возможная глубина уплотнения =2,16м (1,2х1,8). Число ударов по одному следу 12-14 раз. После окончания трамбования верхний разрыхленный слой грунта до уплотнить легкими ударами при сбрасывании с высоты 0,5- 1,0м. Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще - не менее 1,65г/см2/.

Количество воды на до увлажнение грунта = 23,4л/м2/.

Контроль за уплотнением вести лабораторными методами с составлением соответствующей технической документацией. Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным являются проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое уплотняемого грунта.

Обратную засыпку пазух фундамента и под полы засыпать местным грунтом без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до 1,65т/м3/.

Указания по производству работ

Технические указания по проектированию конструкций, возводимых в зимнее время.

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов(опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжении, следует согласовывать с проектной организацией.

Не опалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем0,5м. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением «Г» СП РК 5.03-107-2013«Несущие и ограждающие конструкции».

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Водопровод холодной воды

Система водопровода запроектирована от наружных сетей водоснабжения.

Гарантийный напор в сети городского водопровода равен 12 м. Наружные сети согласно задание на проектирование предусматривается отдельным проектом.

В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой водопровод для подачи воды к сантехприборам.

Ввод водопровода предусматривается:

- стальной трубой с ∅57х3.0 по ГОСТ 10704-91 в осях "4-5"; "А-Б", в техническом подполье. Водомерный узел оборудован фильтром, водомером DN 4 0, модели "Cyble RF" с радио модулем, запорной арматурой марки, гибкой вставкой, обводной линией с задвижкой.

Согласно СП РК 4.01-01-2011 * п.5.12 проектом предусматривается учет воды каждым потребителем установленными водомерными узлами в каждой квартире, в состав которых входят:

- поквартирные водомеры-счетчики холодной воды класса "С", DN 15, Q=1,5м³/ч, марки "СВХ-15Д"
- радио модуль Модели Cyble RF;
- кран шаровой хромир. латун. Полно проходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, Т 120°С, PN30, DN20;
- фильтр латунный сетчатый муфтовый PN16, DN 20, типа "Seagull";
- клапан обратный подъемный муфтовый латунный PN 16, DN 20; марки- 16Б1бкпо ГОСТ 11823-91.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком технического подполья, а также подводки к стоякам предусмотрены из труб полиэтиленовых для водоснабжения PE 100 SDR 11 питьевая по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ISO 4427-2-2014) с диаметрами: - Ø25х2.8; Ø32х3.6; Ø40х3.7 и из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с диаметром Ø50х3.5 мм (покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ- 021).

Трубопроводы в техническом подполье подлежат тепловой трубчатой изоляции типа "K-flex" с толщиной 9 мм, для предотвращении конденсации на трубах, согласно СН РК 4.01-01-2011 п.4.4.14.Стояки и подводки к приборам запроектированы из труб полиэтиленовых ПЭ-100 SDR 11, питьевая с диаметрами: - ∅20х2,0; ∅25х2,3; ∅32х3,0 по СТ РК ISO 4427-1-2014, трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения, проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Для поддержания расчетного напора в сети водоснабжения в техподполье предусмотрена - Wilo TESCO COR-3 Helix VE 403/K/CCE-01 Q=6,40m3/h H=23m N=2x0,55kW в комплекте из 3х насосов Helix V 403 (2раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, частотным регулированием, обратных клапанов, защиты по сухом уходу, запорно-регулирующей арматуры, датчика давления, фильтр сетчатый и напорного мембранного бака.

Вставка гибкая ZKT резьбовая, Tmax 95°С, PN16, присоединение Rp2, DN50, типа "Danfoss" PN16 L=0,3м. Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от узла управления расположенного тепловом пункте, по циркуляционной схеме. Подача воды предусмотрена к смесителям умывальников, моек, раковин, ванных. Полотенцесушители установлены на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в техническом подполье запроектированы из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ 32415-2013, питьевая с диаметрами: Ø32х2.9, Ø40х3.7, Ø50х4,6, Ø63х5,8 и водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* с диаметром: ø50х3,0 , Ø40х3,0 мм .Стояки и подводки к приборам в квартирах , из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ Р 52134-2010 , питьевая с диаметрами: ø20х1,9; ø25х2,3; ø32х2.9мм.

Учет горячей воды производится установленным в тепловом пункте водомером.

В каждой квартире установлены водомерные узлы, состоящие из:

- счетчика горячей воды одноструйный (квартирный) модели "Residia-jet", DN 15, Qnom=1.5 м³/ч.; Tmax 90°C; типа "Sensus", - радио модуль Модели "Cyble RF".
- кран шаровой хром. латун. Полно проходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, T 120°C, PN 30, DN20;
- фильтр латун. сетчатый муфтовый PN 16, DN 20, типа "Seadull",
- клапан обратный подъемный муфтовый латун. PN 16, DN 20 марки -16Б1бк по ГОСТ 33423-2015. Проектом предусматривается антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в техническом подполье.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения и стояки в техническом подполье до перекрытия, а также подающие стояки по этажам подлежат тепловой изоляции типа "К- flex" толщиной 13 мм. Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции аналогично трубопроводам холодной воды.

Канализация

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая канализация.

Сточные воды самотеком отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

Внутренняя сеть канализации, а также сети в техподполье и выпуски запроектированы из труб канализационных полиэтиленовых с диаметрами: ø50х3.0 и ø110х3.5 (техническая), по ГОСТ 22689-2014.

Санитарно-технические приборы подключаются над полом, подсоединение стояков к магистрали произведено под потолком технического подполья. Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные над кровлей на 0,5м. Ревизии установлены на стояках через этаж.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток. Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец.

Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов. Стояки, выведенные на чердаке и выше кровли предусмотрено утеплить матами теплоизоляционными " ISOVER, KIM-AL" толщиной 60 мм. Места проходов стояков К1 через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	при пожаре, л/с		
В1 в.т.ч ГСВ	32,0	54,0	6,40	2,81		1,1 кВт	
В1		32,40	2,57	1,17			Расход на полив 1,8 $м^3$/с
Т3		21,60	3,83	1,64			
К1		54,0	6,40	2,81+1,6			

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции с расчетной зимней температурой -21,1°С выполнен в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- Технические условия

Отопление

Отопление запроектировано от тепловых сетей с параметрами- 110 - 70°С. Система отопления с параметрами 95 - 70 °С.

В тепловом пункте, расположенном в техподполье, на присоединении к тепловым сетям предусмотрен расходомер-счетчик электромагнитный. Система отопления запроектирована поквартирная двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой.

Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы мощностью до 160 Вт. Трубопроводы на вводе теплосети, магистральные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91, стояки - по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления, проходящие в подвале, изолируются тепло изоляционными фольгированными матами из стекловало кнаб= 30...40 мм.

Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Стояки из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*в изоляции трубчатой, укрыть коробом. Трубопроводы поквартирной разводки, принятые из полипропиленовых армированных труб PN25, проложить в штробе, в изоляции трубчатой.

Регулирование тепло отдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами. Воздуха удаление из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, установленных на радиаторах.

Трубопроводы отопления через перекрытия и перегородки проложить в гильзе на 10 мм большей диаметра трубы.

Сети отопления испытываются гидравлическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СН РК 4.01-02-2013. Величину пробного давления следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления.

Вентиляция

В жилой части здания из кухонь и санузлов принята естественная вытяжная вентиляция по средством вертикальных шахт. Шахты вывести в пределы чердака.

Из помещений теплового пункта, водомерного узла и электрощитовой предусмотрена естественная вентиляция посредством каналов в кирпичных стенах, остальная часть подвала вентилируется через окна с решетками (см. часть АС).

Решетки в системах вентиляции приняты алюминиевые регулируемые.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии требованиям СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Кратность воздухообмена или количество удаляемого воздуха из помещения:

- из кухни: 90 м3/ч;
- из ванной комнаты: 25 м3/ч;
- из санузла: 25 м3/ч;
- из совмещенного помещения уборной и ванной: 50 м3/ч;
- из жилой комнаты: 3 м³/ч на 1 м² жилых помещений

Расчетная температура воздуха в холодный период года:

- в кухне: 18°С
- в ванной комнате: 25°С
- в санузле: 18°С
- в жилой комнате: 20°С

В угловых помещениях зданий расчетная температура воздуха на 2 градуса выше. Антисейсмические мероприятия.

В месте ввода тепловых сетей предусматривается зазор между поверхностью тепло изоляционной конструкции трубы и верхом проема 0,2 м. Для заделки зазоров применить эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Газоснабжение

Общие указания

Внутриплощадочные газопроводы выполнены отдельным проектом марки ГСН.

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы". Точка подключения и характеристика газопровода: Строящийся газопровод низкого давления, проложенный по фасаду многоквартирных жилых домов.

Диаметр газопровода в точке подключения -Ду 57 мм. Узел присоединения к существующему газопроводу -надземный. Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорании Q- 7600ккал/м³ и удельным весом Y=0,73 кг/см³.Прокладка стояков, с установкой отключающих устройств, для каждой квартиры предусматривается в подъезде. Общий расчетный расход газа по объекту -20,54 м³/час. Коэффициент одновременности к=0,214

Внутреннее газоснабжение выполнено согласно установленного технологической частью оборудования. Перед газовыми приборами на опуске установить отключающее устройство в каждой квартире (кран типа 11Б41п3). К установке в кухнях приняты бытовые 4-х конфорочные газовые плиты ПГ4 с духовыми шкафами. Для учета расхода газа в каждой квартире предусмотрена установка бытового газового счетчика типа G4.В каждой квартире предусмотрена установка сигнализатора загазованности СЗ-1 в комплекте с клапаном КЗГЭМ ∅20. Сигнализатор СЗ-1 устанавливается на высоте 300мм от потолка.

Газопроводы монтируются открыто из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75, на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски и прокладываются с уклоном не менее 0,003 от стояка к прибором и от стояка к вводу. Все газопроводы идущие по фасаду здания окрасить масляной краской желтого цвета.

При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры.

Помещения с газовыми оборудованием имеет вытяжную вентиляцию и окна с открывающейся форточкой. Внутренние газопроводы низкого давления до 0,003МПа испытать на герметичность давлением -0,01 МПа.

Продолжительность испытаний-5минут. Монтаж газопроводов и оборудовании произвести согласно с требованиями МСН 4.03-01-2011 и "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов".

Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.106-78*.

Электротехническая часть

Данный раздел проекта разработан на основании архитектурно-строительных и санитарно- технических чертежей. Для ввода и распределения электроэнергии проектом предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ типа ВРУ1-21-13А УХЛ4 с блоком автоматического управления освещением в отсеке подвала, расположенном в одной из центральных секций жилого дома с транзитным прохождением трубопроводов теплосети. Расчетная нагрузка на вводе в здание, а так же нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой сети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 таблица №6. Расчет нагрузки для одной квартиры так же производился согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица №6 с учетом площади квартир.

Предусмотрен учет электроэнергии для общедомовых потребителей трехфазными многотарифными счетчиками электроэнергии, установленными в ВРУ, и поквартирный учет - однофазными счетчиками электроэнергии, установленными в этажных щитах. Этажные щиты со слаботочными отсеками устанавливаются на лестничных площадках. Конкретный тип щитка принимается в зависимости от количества квартир на этаже.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение на 220 В и ремонтное - на напряжении 220/36 В. Для каждой квартиры предусмотрен звонок с кнопкой. В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусмотрена установка клемных колодок, кроме того в кухнях и коридорах предусмотрена установка подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В санузлах квартир устанавливаются настенные патроны Штепсельные розетки предусмотрено установить на высоте +0,4м, а выключатели на высоте +1,0м от пола. Освещение подвала выполнено светильниками с энергосберегающими лампами защищенного исполнения с ограничением доступа к токоведущим частям.

Управление освещением входов и лестничных клеток предусмотрено вручную (выключателями) и автоматическим через фотореле. Осветительная электропроводка в подвале выполнена кабелем ВВГ-660, проложенным по стенам и потолку с креплением накладными скобами. Осветительная сеть лестничных клеток выполняется кабелем ВВГ-3х1,5 мм2, проложенным в полиэтиленовых трубах. Подключение этажных щитов выполняется проводом АПВ-380 расчетного сечения, проложенным в полиэтиленовых трубах. Осветительную и розеточную сеть квартир предусмотрено выполнить проводом ВВГнг-380, проложенным в поливинилхлоридных трубах скрыто по стенам, по потолку в пустотах плит перекрытия и монолите. Подключение технических нагрузок насосной станции, теплового пункта выполняется к щиту ЩС-1 типа ЩРН-9 защищенного исполнения, установленному рядом с ВРУ.

Электрические сети для подключения технических нагрузок выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 расчетного сечения, проложенными по стене подвала на скобах, в полу - в полиэтиленовых трубах, выводы к оборудованию - в гибких вводах.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовой, выполненные сталью полосовой 25х4мм.

Внутренний контур присоединить к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

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

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

Основные технические показатели проекта

Таблица 4

Наименование	Ед.изме	Числ.	Примечание
Категория надежности		III	
Напряжение сети	В	380/220	
Расчетная мощность	кВт	75,86	
Расчетный ток	А	124,2	
Коэффициент мощности	-	0,93	
Потеря напряжения, max	%	2,5	
Годовое потребление эл.энергии	тыс.кВт	197.6	

Слаботочные сети

Общие указания

Настоящий раздел выполнен на оснований чертежей архитектурно-строительного отдела и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Телефонизация

Ввод телефонизации предусматривается оптическим кабелем марки КС-ОКГ, КС-ОКГО. Проектом предусматривается 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON.В подвале дома установить купольную оптическую муфту типа FOSC, которая устанавливается в специальном шкафу под муфту ШРМ-02. В шкафу установить, как саму муфту, так и выложить необходимый запас оптических кабелей.

Выложить контур заземления шкафа ШРМ-02. Муфту FOSC заземлить к шкафу. По подвалу кабель проложить в ПЭ трубе d=40 мм с установкой КПП-03 в местах, ответвлений и переходах на вертикальный стояк. Вертикальный стояк выполнить через все этажи дома в трубе, закрепив монтажными скобами. установить протяжные коробки КПЭ, для хранения запаса оптических патчкордов и излишки абонентского кабеля.

На каждый подъезд протянуть индивидуальный диэлектрический кабель марки КС-ОКг, КС-ОКГО на 3-ем этаже каждого подъезда установить этажную коробку КРЭ-07 укомплектованные разъемами SC/APC. В 1,2,3,4,5 подъездах установить по одному ОРКСп-16, укомплектовать оптическими сплиттерами на 16 абонентов. Тем самым обеспечить 100% охват квартиры тенденцией развития представления широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON. Абонентские сети выполнить оптическим кабелем КС-FTTH до розеток в кабельном канале.

Домофонная связь

Для санкционированного доступа в квартиры предусматривается установка аудио домофонов.

Для резервного питания предусмотрен РИП

На входных дверях установить блоки вызова БВД-SM100 и электромагнитные замки, В квартирах - абонентские аудио омофонные блоки УКП-9.

Электропитание блоков вызова осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в этажных шкафах. Распределительная сеть выполняется кабелем UTP-4х2х0,5, с установкой коммутационных блоков БК-4 в этажных шкафах, на каждой лестничной площадке. Кабель по стояку проложить в ПВХ трубе. К абонентским блокам от коммутационных блоков БК-4 проложить кабель UTP-1х2х0,5 в кабельном канале.

Видеонаблюдение

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора прохода к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения. Корпус камер выполнена в соответствии с защитой IP66.Для бесперебойного электроснабжения видеокамер и защиты от скачков напряжения установлен источник питания (далее ИП) на лестничной клетке.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН). Питание камер осуществить кабелем марки КВП-5-е, питание видеорегистратора кабелем ВВГ сеч. 3х1,5мм, уложенный в кабельном канале.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовой, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур присоединить к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

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

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

Противопожарные мероприятия

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». Для представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с поручнями при входах в подъезды.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

6.4 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий,

зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 5,5 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено в июне 2022 года, согласно письму заказчика № 10-725 от 05.10.2021 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.4.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66

Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29 и с МРП на 2021 год -2917 тенге, на 2022 г -3063.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. План Организации рельефа выполнено и нанесено согласно ГОСТ 21.508-93: -пункт 6.2, проектные отметки и уклоно указатели по «красным линиям»; -пунктов 6.5 - 6.6, проектные горизонтали с отметками и направление уклона рельефа бергштрихами.

<u>Архитектурно-строительные решения</u>

3. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
4. Общие данные. Данные геологических изысканий соответствуют предоставленному отчету геологических изысканий. Откорректировано;
5. План тех подполья. На плане дверной проем 900 мм, а в ведомости указана дверь в 1000 мм. Откорректировано;
6. На планах выданы осевые размеры балконов;
7. На планах указаны размеры внутренних дверных проемов;
8. Фасады. Указан отметка оконных проемов (решеток) подвальных помещений;

9. Фасады А-В. Дополнен ведомостью отделки;
10. Спецификация дверных и оконных проемов приведено в соответствие с размерами, указанными на планах;
11. План чердака. Выданы размеры вентшахтам;
12. Выдан пояснение по ограждению на уровне кровли;
13. Выдан пояснения по мероприятиям для МГН.

Водоснабжение и канализация

14. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
15. Предоставлены расчеты;
16. Предоставлен задания смежных разделов;
17. Выданы правильные названия листам;
18. В общих данных указан исходно-разрешительная документация;
19. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых систем;
20. На плане обоснованы повороты у выпусков системы К1;
21. Выполнен привязка выпусков на уровне кровли;
22. На схемах нанесен отметка с учетом уклона и разности высот;
23. На схемах нанесены указатели мест пересечения проектируемыми системами основных строительных конструкций;
24. На схемах нанесен указатель характеристика трубопроводов;
25. На схемах выполнен соединение обрывов. Предоставлен схема обвязки систем Т3, Т4 на уровне чердака;
26. Выдано пояснения поквартирных водомерных узлов;
27. Обоснован повсеместное применение прямых отводов на схемах.

Отопление и вентиляция

28. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
29. Предоставлены расчеты;
30. Предоставлен задания смежных разделов;
31. В общих данных указан исходно-разрешительная документация;
32. Проект предоставлен в цветном исполнении;
33. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых систем;
34. На планах трубопроводы, прокладываемые под покрытием пола нанесен пунктирной линией;
35. Планы дополнены экспликацией помещений;
36. На схемах нанесены отметки с учетом уклона и разности высот;
37. На схеме показан ось ввода проектируемой системы.

Газоснабжение

38. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
39. Предоставлены расчеты;
40. Предоставлен задания смежных разделов;
41. В общих данных указан исходно-разрешительная документация;
42. На планах выполнен привязка вводов проектируемых систем;
43. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых систем;
44. На разрезе выданы отметки после каждого поворота/подъема/опуска проектируемой систем.

Электротехническая часть

45. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
46. Предоставлен задания смежных разделов;
47. В общих данных указан исходно-разрешительная документация;
48. В основных показателях по чертежу указан общее количество квартир;
49. Указан какими ГОСТами руководствовались при проектировании;

50. Расчеты обосновано согласно таблицы 6 СН РК 4.04-106-2013;
51. На планах указан расстояния от стен до проектируемых объектов;
52. С планов убраны лишние размерные линии;
53. Выдано пояснение по наружным сетям электроснабжения.

Слаботочные сети

54. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
55. Предоставлен задания смежных разделов;
56. В общих данных указан исходно-разрешительная документация;
57. Предоставлен раздел «Пожарная сигнализация» по квартирно;
58. На планах указан радиус обзора камер видеонаблюдения.

Сметная документация

59. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов;
60. Представлен расчет продолжительности строительства;
61. В сводном сметном расчете стоимости строительства затраты на ПИР учтены согласно откорректированных расчетов;
62. Представлена сводная ведомость материалов и оборудования, заверенная заказчиком.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	$м^2$		43844,0
2	Площадь застройки	$м^2$		8742,4
3	Площадь благоустройства	$м^2$		35101,6
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Количество жилых домов	шт		1
2	Этажность	этаж		5
3	Площадь застройки	$м^2$		790,1
4	Общая площадь здания жилого дома	$м^2$		3705,85
5	Жилая площадь квартир	$м^2$		1700,2
6	Общая площадь квартир	$м^2$		3128,6
7	Строительный объем	$м^3$		13753,75
8	Количество квартир в том числе: Однокомнатные тип А-1 Двухкомнатные тип А-2 Трехкомнатные тип А-3	шт. шт. шт. шт.		60 20 20 20
9	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	803,744 666,461 6,334 130,949	791,345 666,058 6,334 118,953
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5,5

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений уменьшение сметной стоимости строительства составило 12,399 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома в селе Б. Момышулы Жуалынского района Жамбылской области» №9»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	43844,0 $м^2$
Площадь застройки	8742,4 $м^2$
Площадь благоустройства	35101,6 $м^2$
Показатели по архитектурно-строительной части	
Количество жилых домов	1 дом

Этажность	5 этаж
Площадь застройки	790,1 $м^2$
Общая площадь здания жилого дома	3705,85 $м^2$
Жилая площадь квартир	1700,2 $м^2$
Общая площадь квартир	3128,6 $м^2$
Строительный объем	13753,75 $м^3$
Количество квартир в том числе: Однокомнатные тип А-1 Двухкомнатные тип А-2 Трехкомнатные тип А-3	60 штук 20 штук 20 штук 20 штук
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	791,345 млн.тенге 666,058 млн.тенге 6,334 млн.тенге 118,953 млн.тенге
Продолжительность строительства	5,5 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района» согласно договору № 0295 от 20.10.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы Жуалы ауданы Б. Момышұлы ауылында 5-қабатты 60 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы №9» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері	
Жер ауданы	43844,0 $м^2$
Салынатын ауданы	8742,4 $м^2$
Абаттандыру аймағы	35101,6 $м^2$
Архитекторлық- құрылыс бөлімі көрсеткіштері	
Тұрғын үйлердің саны	1 дана
Қабаттығы	5 қабат
Салынатын ауданы	790,1 $м^2$
Тұрғын үйдің жалпы ауданы	3705,85 $м^2$
Пәтерлердің тұратын ауданы	1700,2 $м^2$
Пәтерлердің жалпы ауданы	3128,6 $м^2$
Құрылыс көлемі	13753,75 $м^3$
Пәтерлер саны, оның ішінде: Бір бөлмелі тип А-1	60 дана 20 дана

Екі бөлмелі типті А-2 Үш бөлмелі типті А-3	20 дана 20 дана
2021-2022 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағалардың жалпы сметалық құны, соның ішінде: ҚМЖ жабдық басқа шығындар	791,345 млн.тенге 666,058 млн.тенге 6,334 млн.тенге 118,953 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	5,5 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 20.10.2021 жылғы № 0295 шарттың талаптарына сәйкес «Жуалы ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Жанбеков О.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД