«Коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Ш.Қалдаяқов және А62 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы». 1-кезек. (Сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
29.03.2022 ж. № 01-0125/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Горде» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК Эффект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Ш.Қалдаяқов және А62 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы». 1-кезек. (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0125/22 от 29.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 (проектное наименование)». 1 очередь. (Без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Горде»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК Эффект»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 (проектное наименование)». 1 очередь. (Без наружных инженерных сетей)** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 (проектное наименование)». 1 очередь. (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 января 2022 года № 01-0002 и дополнительным соглашением от 25 января 2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Горде», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК Эффект», г. Нур-Султан (лицензия ГЛ № 14007476 от 26 мая 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категория).

ГИП – Петровский Е.В.

4. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Горде».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 03 июля 2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 08 октября 2019 года № KZ56VUA00117023;

акт на земельный участок площадью 0,3947 га кадастровый номер 21-318-135-4634, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 26 апреля 2021 года;

акт на земельный участок площадью 0,9915 га кадастровый номер 21-318-135-2721, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 26 апреля 2021 года;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 11 марта 2021 года № 510-842 «О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок»;

договор аренды земельного участка площадью 0,3947 га между ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и ТОО «Горде» от 17 марта 2021 года № 41063;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 20 августа 2021 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 16 октября 2021 года № KZ41VUA00556606.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 06 июня 2018 года № 5-А-4/2-2384 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» от 28 декабря 2020 года № 6436-11 «Об изменении и продлении ТУ от 09 апреля 2019 года № 1862-11» на присоединение к тепловым сетям нагрузок объекта;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 01 августа 2019 года № 509-14-08/ЗТ-К-291 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 05 марта 2022 года № 3-6/374 взамен ТУ от 11 апреля 2019 года № 3-6/404 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ТОО «Астанатранстелеком» - филиал АО «Транстелеком» от 09 августа 2021 года № ТТС/202/АСТ-И на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водоснабжение и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Слаботочные сети.
Подсветка фасадов.
Проект организации строительства.
Сметная документация.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 29 марта 2022 года.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх. № 0240), выполненный ТОО «TPS» г. Нур-Султан в 2021 году.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 10 марта 2022 года исх. № ЗТ-Т-264 об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 м от проектируемого объекта.

Протокол дозиметрического контроля от 03 декабря 2021 года № 584, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан.

Протокол измерений плотности радона с поверхности грунта от 30 октября 2017 года № 625, выданный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ».

Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 29 марта 2022 года исх. № 1812-01-06/497-21 о размещении проектируемого объекта за пределами границ водоохранной зоны р. Есиль.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Нур-Султан и создания комфортных условий для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 (проектное наименование).

В геоморфологическом отношении территория приурочена к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Эти участки подвержены заболачиванию, заросли камышом и осокой. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 348,56÷349,18 (по устьям выработок).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
снеговая нагрузка на грунт	- 1,5 кПа;
давление ветра	- 0,77 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 171 см;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 208 см;
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 222 см;
крупнообломочных грунтов	- 253 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх. № 0240), выполненному ТОО «TPS», г. Нур-Султан в 2021 году, в геологическом строении участка на исследованную глубину 25,0-30,0 м принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные песками от мелких до гравелистых, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований, представленных суглинками от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями и линзами дресвы (дисперсная зона коры выветривания). В подошве разреза вскрыты образования ордовика, представленные алевролитами. Площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз).

Современные образования

ИГЭ-1 насыпной грунт: суглинок темно-бурый полутвердой консистенции, перемешанный с дресвой и почвой, мощность слоя 1,5-2,8 м,

ρ=1,74 г/см^3, C_{II}=20 кПа, φ_{II}=20°, E=5 МПа.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения

ИГЭ-2 песок мелкий полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 0,5÷2,0 м,

ρ=1,98 г/см^3, C_{II}=1 кПа, φ_{II}=43°, E=23 МПа.

ИГЭ-3 песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,0÷4,5 м,

ρ=2,08 г/см^3, C_{II}=1 кПа, φ_{II}=30°, E=40 МПа.

Элювиальные мезозойские образования

ИГЭ-4 суглинок пестроцветный от твердой до полутвердой консистенции с включениями дресвы. Мощность слоя 3,5÷9,2 м,

ρ=1,84 г/см^3, C_{II}=18 кПа, φ_{II}=17°, E=5,8 МПа.

Образования ордовика

ИГЭ-5 алевролиты малопрочные сильновыветрелые трещиноватые, переслаивающиеся с песчаниками и дресвой в коренном залегании. Полная мощность слоя не вскрыта, вскрытая мощность слоя 12,0÷19,0 м,

ρ=2,55 г/см^3, E=30 МПа.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно сильно и чрезмернопучинистые.

Грунты на участке проектирования незасолены.

Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам марок W4-W8 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе - неагрессивны, а также слабо- среднеагрессивные к железобетонным конструкциям. Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 1,3-2,1 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 347,08÷347,34 м.

Водоносный горизонт приурочен к слою песков.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при изысканиях (июнь 2021 г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Подземные воды сульфатно-хлоридные натриевые, жесткие среднеминерализованные, реакция среды по PH слабощелочная.

Подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

Рекомендации:

при проектировании свайных фундаментов необходимо учесть положения п. 4.4.2.3 и п. 5.21 СП РК 5.01-103-2013;

при забивке свай учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе песчаных грунтов;

в предстроительный период необходимо произвести пробную забивку свай.

6.2 Проектные решения

Строительство жилого комплекса предусмотрено в две очереди строительства:

1-я очередь - блоки 1-5;

2-я очередь - блоки 6-10.

В данном заключении рассмотрена 1-я очередь строительства.

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом (письмо заказчика от 29 ноября 2021 года № 08).

6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство жилого комплекса, расположена в районе пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 в районе Алматы в городе Нур-Султан.

На участке отсутствуют строения и зелёные насаждения.

Участок разделен на две очереди строительства.

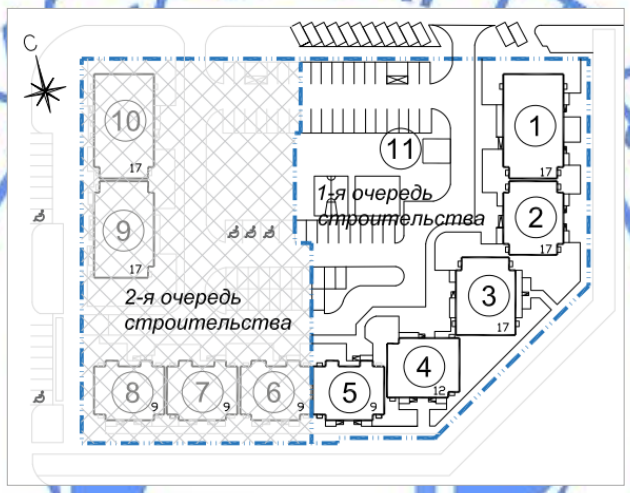
На площадке многоквартирного жилого комплекса 1-ой очереди строительства запроектированы пять сблокированных жилых секций.

Размещение и ориентация жилых зданий, обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и территории в соответствии с нормами проектирования.

На территории размещены пять жилых блок-секций со встроенными помещениями общественного назначения и трансформаторная подстанция.

Въезды и входы на территории запроектированы с внутриквартальных проездов и прилегающих улиц.

Проезд для передвижения пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон домов, предусмотрены пешеходные связи по территории.



Экспликация по генеральному плану (1-я очередь):

1. Блок 1 (17 эт.);
2. Блок 2 (17 эт.);
3. Блок 3 (17 эт.);
4. Блок 4 (12 эт.);
5. Блок 5 (9 эт.);
11. Трансформаторная подстанция.

Рис.1. Схема генерального плана

В дворовой части комплекса запланированы площадки для занятий спортом, площадки для игр детей, площадка для тихого отдыха, открытые парковочные места.

На территории участка предусмотрена площадка для установки контейнеров ТБО.

На площадках предусмотрено соответствующее оборудование.

На территории предусмотрено 35 парковочных мест, 34 м/м запроектированы за границами выделенной территории в пределах красных линий улиц, всего запроектировано 69 м/м. Представлено согласование схемы генерального плана ГУ управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан от 16 марта 2022 года.

План организации рельефа взаимоувязан с вертикальными отметками примыкающей к участку дорог улицы, с учётом отвода поверхностных вод от зданий вдоль тротуаров, дорог и далее в ливневую канализацию.

Обеспечена возможность беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории, обеспечен доступ в здание, предусмотрены тактильные информационные средства.

Для озеленения территории применены ели, кустарники, газон. Доля площади озеленения 28,58%.

Технические показатели по генплану 1-й очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного проектирования	га	0,7314
2	Площадь застройки	м^2	2 081,8
3	Площадь покрытий	м^2	3 141,89
4	Площадь озеленения	м^2	2 090,31

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые блоки 1, 2, 3, 4, 5

Класс жилья – IV. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф4.3.

Запроектированы 17-ти этажные жилые секции условно прямоугольные в плане с габаритными размерами в осях 16,2х28,5 м (блок 1), 16,2х20,4 (блок 2), 16,2х21,3 м (блок 3), 12-ти этажная жилая секция 16,2х19,8 м (блок 4), 9-ти этажная жилая секция 16,2х19,3 м, высотой до верхней отметки парапета 53,77 м (блок 1), 53,47 (блоки 2, 3), 38,47 м (блок 4) и 29,47 м (блок 5).

Все блоки одно подъездные.

В блоках запроектирован технический подвал на отметке минус 2,55 м, в котором размещены помещения для прокладки инженерных коммуникаций, электрощитовая (секции 1, 2, 3, 4), помещение связи (блок 5) насосная, ИТП (блоки 1, 4).

Из подвальных помещений предусмотрены выходы через приямочные крыльца, запроектированы переходы в соседние секции, размещены оконные проемы в приямках для дымоудаления при пожаре, закрытые решётками.

Высота помещений подвального этажа до низа перекрытия 2,25 м.

На 1-м этаже на отметке 0,000 запроектированы: через тёплый тамбур входной вестибюль с лифтовым холлом и лифты в жилую часть, в блоке 3 сквозной проход в дворовую часть; офисные помещения с отдельными входами через тёплый тамбур. При офисных помещениях предусмотрены санузлы и ПУИ. Для доступа в данные помещения и в жилую часть маломобильных групп населения, передвигающихся на креслах-колясках, предусмотрены пандусы на уровень входного крыльца.

Высота помещений этажа до низа перекрытий 3,9 м.

Со 2-го по 17-ый этаж, на отметках 4,2 м, 7,2 м, 10,2 м, 13,2 м, 16,2 м, 19,2 м, 22,2 м, 25,2 м (в блоке 5), 28,2 м, 31,2 м, 34,2 м (в блоке 4), 37,2 м, 40,2 м, 43,2 м, 46,2 м, 49,2 м (в блоках 1, 2, 3) занимают жилые квартиры с общими поэтажными площадками и лестницей, и лифтами.

Высота помещений жилых этажей 2,72 м.

В блоках запроектированы одно, двух комнатные квартиры. Всего запроектировано 300 квартир.

Внутренние межквартирные стены выполнены из ячеистого бетона (ГОСТ 32360-2007) в 200 мм, частично, в две версты по 100 мм со воздушной прокладкой размером в 50 мм. Квартирные перегородки выполнены из ячеистого бетона 100 мм и керамического кирпича толщиной 120 мм в ванных.

Крыша жилого дома запроектирована совмещённая вентилируемая, с продухами и решётками на фасадах, с кровельными надстройками, условно плоская с внутренним организованным водостоком и аварийными воронками. Кровля мягкая рулонная. Высота сплошного воздушного зазора 200 мм.

Для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайной ситуации в каждом подъезде предусмотрена закрытая лестничная клетка типа Л1 в блоке 1 и незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Предусмотрены лифты: два лифта грузоподъемностью 630 и 1000 кг (в блоках 1, 2, 3, 4); один лифт грузоподъемностью 1000 кг (в блоке 5).

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

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 352,6 м. Система высот - Балтийская.

Наружная отделка:

цокольная часть стены, приямки – облицовка гранитной плиткой;

крыльца – облицовка тротуарными плитами;

стены – облицовка фиброцементными панелями по НФСсВЗ;

козырьки – облицовка алюминиевыми фасадными панелями по несущей конструкции;

окна – поливинилхлоридные по ГОСТ 30673-2013 с одинарным остеклением, с одно камерным и двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003 с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери входные – утеплённые стальные по ГОСТ 31173-2003, в составе витража по ГОСТ 21519-2003 с двухкамерным стеклопакетом;

решётки – металлические окрашенные;

кровля – мягкая рулонная.

Внутренняя отделка помещений жилья:

потолки – подготовка поверхности под финишное покрытие;

стены – подготовка поверхности под финишное покрытие;

двери - металлические (входные в квартиру) по ГОСТ 31173-2003;

полы – подготовка конструкции пола под финишное покрытие;

двери и окна на балкон – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным остеклением.

Внутренняя отделка помещений общего пользования:

потолки – затирка швов, окраска эмалью, водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности;

стены – покраска алкидной эмалью, водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности, облицовка керамическоц плиткой;

двери – металлические утеплённые с остеклением с пределом огнестойкости и дымогазонепроницаемости EI30 по ГОСТ 31173-2003, поливинилхлоридные в составе витража по ГОСТ 30673-2013 с однокамерным стеклопакетом, деревянные по ГОСТ 475-2016;

полы – бетонные с упрочнённые, керамогранитная плитка, цементно-песчанная стяжка.

Внутренняя отделка помещений общественного назначения (офисы):

потолки – подготовка под финишную отделку;

стены – подговка под финишную отделку;
полы – подготовка конструкции пола под финишное покрытие;
двери – витражные в составе витражных перегородок поливинилхлоридные по ГОСТ 30673-2013 с однокамерным стеклопакетом.

Основные показатели жилых блоков:
этажность – 9, 12, 17 этажей;
площадь застройки, всего – 2 023,61 м²;
общая площадь блоков – 21 572,37 м²;
общая площадь квартир – 15 389,93 м²;
площадь встроенных помещений (офисы) – 1 080,92 м²;
общая площадь мест общего пользования – 5 101,52 м²;
жилая площадь – 7 882,53 м²;
количество квартир – 300 квартир,
в том числе:
однокомнатных – 102 квартиры,
двухкомнатных – 198 квартир;
строительный объём – 88 943,42 м³.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий - II.
Степень огнестойкости зданий - II.

В состав 1-й очереди строительства жилого комплекса входят сблокированные 17-ти этажные блоки 1÷3, 12-х этажный блок 4, 9-ти этажный блок 5. Сблокированные здания разделены деформационным швом между собой.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов зданий выполнены ТОО «ПК Эффект» с использованием программного комплекса «SCAD» в.21. Армирование ростверков фундаментов и элементов каркаса зданий выполнено из арматуры А400, А240 ГОСТ 34028-2016.

Жилой 17-ти этажный блок 1

Конструктивная схема – каркасная, с каркасом из железобетонных конструкций. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных пилонов и стен каркаса и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с фундаментами. Основной шаг пилонов и стен с длиной 1800-1900 мм по разбивочным осям принят 3,3 м (между осями «Ж-И» - расстояние 3,6 м, между осями «И-К» - расстояние 5,1 м) вдоль блока, в другом направлении расстояние между центром тяжести их сечения – от 3,95 м до 6,8 м.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи фундамента запроектированы с заделкой в слой ИГЭ-3 песок гравелистый.

Сваи - забивные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 в.1 приняты длиной 6,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 676,1 кН согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.№ 0240) ТОО «TPS». Максимальная расчетная нагрузка на

сваю не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, расположение свай равномерное, основной шаг свай - 1200 мм в двух направлениях.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1200 мм из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Основное армирование плиты ростверка выполнено в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите ростверка установлена дополнительная нижняя арматура Ø16 А400, Ø25 А400 и верхняя арматура Ø16 А400. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены поддерживающие каркасы из прокатного профиля. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Под подошвой ростверка фундамента выполнена гидроизоляция по бетонной подготовке из бетона класса С12/15 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Стены наружные подвала - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе, толщиной 250 мм, с армированием стен вертикальной арматурой Ø14 А400 и горизонтальной арматурой Ø12 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку

Диафрагмы жесткости (стены каркаса толщиной 300 мм, стены лестнично-лифтового узла) - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25. Стены лестнично-лифтового узла приняты толщиной 250 мм, 200 мм. Армирование стен выполнено вертикальной арматурой от Ø12 А400 до Ø18 А400, горизонтальная арматура Ø12 А400, в торцах и пересечениях стен вертикальная арматура объединена поперечной арматурой Ø10 А240 в пространственный каркас, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов, отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25, приняты основным сечением 350х900 мм, пилоны вдоль торца секции - сечением 300х900 мм. Армирование пилонов симметричное, выполнено продольной арматурой Ø16 А400, продольная арматура пилонов объединена поперечной арматурой Ø10 А400 в пространственный каркас. Стыковка рабочей арматуры вертикальных несущих конструкций выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска вразбежку.

Плиты перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, приняты основной толщиной 200 мм, плиты перекрытия подвала и 1-го этажа – толщиной 220 мм. Основное армирование плит перекрытия выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из арматуры Ø12 А400 (Ø14 А400 в плите перекрытия подвала) с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø12 А400 и верхняя арматура Ø12 А400, Ø14 А400; в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø6 А240. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. В перекрытиях предусмотрены закладные детали и выпуски арматуры для лестниц, дополнительное армирование обрамления отверстий. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Лестницы: лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничный марш в подвале - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, лестничные железобетонные марши на этажах - серии 1.151.1-7 в.1. Площадки лестничные и лестничный марш в подвале выполнены с основным армированием в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø12 А400с шагом 150 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса прочности С20/25, выполнен толщиной 200 мм, с армированием горизонтальной арматурой Ø12 А400 и вертикальной арматурой Ø12 А400, Ø16 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240.

Внутренние стены, перегородки – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, из кирпича ГОСТ 530-2012.

Наружные стены – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, с утеплением и наружной отделкой (по решениям раздела АР).

Жилые 17-ти этажные блоки 2, 3

Конструктивная схема – каркасная, с каркасом из железобетонных конструкций. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных пилонов и стен каркаса и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с фундаментами. В блоке 2 основной шаг пилонов и стен с длиной 1800-1900 мм по разбивочным осям принят 3,3 м и 3,6 м вдоль секции, в другом направлении расстояние между разбивочными осями – от 3,2 м до 4,35 м. В блоке 3 основной шаг пилонов и стен с длиной 1800-1900 мм по разбивочным осям принят 3,3 м (между осями «А-Б» расстояние 4,8 м) вдоль секции, в другом направлении расстояние между разбивочными осями – от 3,2 м до 3,45 м.

Фундаменты зданий – комбинированные свайно-плитные.

Сваи фундамента запроектированы с заделкой в слой ИГЭ-3 песок гравелистый.

Сваи - забивные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 в.1 приняты длиной 6,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи на глубине погружения 6,0 м по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 676,1 кН согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.№ 0240) ТОО «TPS». Максимальная расчетная нагрузка на сваю не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, расположение свай равномерное, шаг свай – 1050-1200 мм в двух направлениях.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1200 мм из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Основное армирование плиты ростверка выполнено в виде сетки в нижней зоне сечения из арматуры Ø25 А400 и верхней зоне сечения из арматуры Ø22 А400, Ø25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите ростверка установлена дополнительная нижняя арматура от Ø16 А400 до Ø22 А400 и верхняя арматура Ø16 А400, Ø25 А400. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены поддерживающие каркасы из прокатного профиля. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Под подошвой ростверка фундамента выполнена гидроизоляция по бетонной подготовке из бетона класса С12/15 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Стены наружные подвала - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе, толщиной 250 мм, с армированием стен вертикальной арматурой Ø14 А400 и горизонтальной арматурой Ø12 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Диафрагмы жесткости (стены каркаса толщиной 300 мм, стены лестнично-лифтового узла) - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25. Стены лестнично-лифтового узла приняты толщиной 250 мм, 200 мм. Армирование стен выполнено вертикальной арматурой от Ø12 А400 до Ø20 А400, горизонтальная арматура Ø12 А400, в торцах и пересечениях стен вертикальная арматура объединена поперечной арматурой Ø10 А240 в пространственный каркас, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов, отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25, приняты основным сечением 350х900 мм, пилоны с торца секции - сечением 300х900 мм. Армирование пилонов симметричное, выполнено продольной арматурой Ø16 А400, продольная арматура пилонов объединена поперечной арматурой Ø10 А400 в пространственный каркас. Стыковка рабочей арматуры вертикальных несущих конструкций выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска вразбежку.

Плиты перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, приняты основной толщиной 200 мм, плиты перекрытия подвала и 1-го этажа – толщиной 220 мм. Основное армирование плит перекрытия выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из арматуры Ø12 А400 (Ø14 А400 в плите перекрытия подвала) с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø12 А400 и верхняя арматура от Ø12 А400 до Ø16 А400; в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø6 А240. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. В перекрытиях предусмотрены закладные детали и выпуски арматуры для лестниц, дополнительное армирование обрамления отверстий. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Лестницы: лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничный марш в подвале - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, лестничные железобетонные марши на этажах - серии 1.151.1-7 в.1. Площадки лестничные и лестничный марш в подвале выполнены с основным армированием в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø12 А400с шагом 150 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса прочности С20/25, выполнен толщиной 200 мм, с армированием горизонтальной арматурой Ø12 А400 и вертикальной арматурой Ø12 А400, Ø16 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240.

Внутренние стены, перегородки – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, из кирпича ГОСТ 530-2012.

Наружные стены – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, с утеплением и наружной отделкой (по решениям раздела АР).

Жилой 12-ти этажный блок 4

Конструктивная схема – каркасная, с каркасом из железобетонных конструкций. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных пилонов и стен каркаса и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с фундаментами. В секции шаг пилонов и стен с длиной 1800 мм по разбивочным осям принят 3,3 м вдоль секции, в другом направлении расстояние между разбивочными осями – от 4,35 м до 5,75 м.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи фундамента запроектированы с заделкой в слой ИГЭ-3 песок гравелистый.

Сваи - забивные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 в.1 приняты длиной 7,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 676,1 кН согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.№ 0240) ТОО «TPS». Максимальная расчетная нагрузка на сваю не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, минимальный шаг свай - 900 мм.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Основное армирование плиты ростверка выполнено в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите ростверка установлена дополнительная нижняя арматура Ø16 А400. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены поддерживающие каркасы из прокатного профиля. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Под подошвой ростверка фундамента выполнена гидроизоляция по бетонной подготовке из бетона класса С12/15 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Стены наружные подвала - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе, толщиной 250 мм, с армированием стен вертикальной арматурой Ø14 А400 и горизонтальной арматурой Ø12 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Диафрагмы жесткости (стены каркаса толщиной 300 мм, стены лестнично-лифтового узла) - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25. Стены лестнично-лифтового узла приняты толщиной 250 мм, 200 мм. Армирование стен выполнено вертикальной арматурой Ø12 А400, Ø16 А400, горизонтальная арматура Ø12 А400, в торцах и пересечениях стен вертикальная арматура объединена поперечной арматурой Ø10 А240 в пространственный каркас, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов, отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25, приняты основным сечением 350х900 мм, пилоны по наружным разбивочным осям секции (торец) - сечением 300х900 мм. Армирование пилонов симметричное, выполнено продольной арматурой Ø16 А400, продольная арматура пилонов объединена поперечной арматурой Ø10 А400 в пространственный каркас. Стыковка рабочей арматуры вертикальных несущих конструкций выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска вразбежку.

Плиты перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, приняты основной толщиной 200 мм, плиты перекрытия подвала и 1-го этажа – толщиной 220 мм. Основное армирование плит перекрытия выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из арматуры Ø12 А400 (Ø14 А400 в плите перекрытия подвала) с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø12 А400; в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø6 А240. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. В

перекрытиях предусмотрены закладные детали и выпуски арматуры для лестниц, дополнительное армирование обрамления отверстий. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Лестницы: лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничный марш в подвале - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, лестничные железобетонные марши на этажах - серии 1.151.1-7 в.1. Площадки лестничные и лестничный марш в подвале выполнены с основным армированием в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø12 А400 шагом 150 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса прочности С20/25, выполнен толщиной 200 мм, с армированием горизонтальной арматурой Ø12 А400 и вертикальной арматурой Ø12 А400, Ø16 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240.

Внутренние стены, перегородки – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, из кирпича ГОСТ 530-2012.

Наружные стены – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, с утеплением и наружной отделкой (по решениям раздела АР).

Жилой 9-ти этажный блок 5

Конструктивная схема – каркасная, с каркасом из железобетонных конструкций. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных пилонов и стен каркаса и горизонтальных дисков безбалочных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения несущих вертикальных железобетонных конструкций каркаса с фундаментами. Шаг пилонов и стен с длиной 1800 мм по разбивочным осям принят 3,1-3,3 м вдоль блока, в другом направлении расстояние между разбивочными осями – от 3,9 м до 5,3 м.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи фундамента запроектированы с заделкой в слой ИГЭ-3 песок гравелистый.

Сваи - забивные сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 в.1 приняты длиной 6,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 608,5 кН согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.№ 0240) ТОО «TPS». Максимальная расчетная нагрузка на сваю не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, расположение свай равномерное, основной шаг свай - 1200 мм в двух направлениях.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе. В ростверке предусмотрены приямки. Основное армирование плиты ростверка выполнено в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плите ростверка установлена дополнительная нижняя арматура Ø16 А400. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены поддерживающие каркасы из прокатного профиля. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Под подошвой ростверка фундамента выполнена гидроизоляция по бетонной подготовке из бетона класса С12/15 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Стены наружные подвала - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С25/30 на сульфатостойком цементе, толщиной 250 мм, с армированием стен вертикальной арматурой Ø14 А400 и горизонтальной арматурой Ø12 А400 с шагом 200 мм,

шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Диафрагмы жесткости (стены каркаса толщиной 250 мм, стены лестнично-лифтового узла) - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25. Стены лестнично-лифтового узла приняты толщиной 250 мм, 200 мм. Армирование стен выполнено вертикальной арматурой от Ø12 А400 до Ø16 А400, горизонтальная арматура Ø12 А400, в торцах и пересечениях стен вертикальная арматура объединена поперечной арматурой Ø10 А240 в пространственный каркас, шпильки Ø8 А240. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов, отверстий. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С20/25, приняты основным сечением 350х900 мм, пилоны с торца секции - сечением 300х900 мм. Армирование пилонов симметричное, выполнено продольной арматурой Ø16 А400, продольная арматура пилонов объединена поперечной арматурой Ø10 А400 в пространственный каркас. Стыковка рабочей арматуры вертикальных несущих конструкций выполнена внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска вразбежку.

Плиты перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, приняты основной толщиной 200 мм, плиты перекрытия подвала и 1-го этажа – толщиной 220 мм. Основное армирование плит перекрытия выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из арматуры Ø12 А400 (Ø14 А400 в плите перекрытия подвала) с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø12 А400; в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø6 А240. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. В перекрытиях предусмотрены закладные детали и выпуски арматуры для лестниц, дополнительное армирование обрамления отверстий. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Лестницы: лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничный марш в подвале - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, лестничные железобетонные марши на этажах - серии 1.151.1-7 в.1. Площадки лестничные и лестничный марш в подвале выполнены с основным армированием в нижней и верхней зонах сечения в виде сетки из арматуры Ø12 А400с шагом 150 мм.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса прочности С20/25, выполнен толщиной 200 мм, с армированием горизонтальной арматурой Ø12 А400 и вертикальной арматурой Ø12 А400, Ø16 А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8 А240.

Внутренние стены, перегородки – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, из кирпича ГОСТ 530-2012.

Наружные стены – из блоков стеновых ГОСТ 21520-89, с утеплением и наружной отделкой (по решениям раздела АР).

По периметру зданий предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Защита строительных конструкций от коррозии

Предусмотрены меры по защите конструкций, подвергающихся агрессивному воздействию в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком цементе;

гидроизоляция вертикальная и горизонтальная выполнена с использованием битумно-полимерных материалов;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом (письмо заказчика от 29 ноября 2021 года № 08).

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод

Водоснабжение блоков предусмотрено от городской сети с гарантийным напором 10,0 м.

В блоках предусмотрена раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Ввод водопровода предусмотрен в блок 1 и блок 4.

В блоках 1, 2, 3 предусмотрено холодное и горячее водоснабжение по зонам:

I зона – с 1-го по 9-й этажи;

II зона – с 10-го по 17 этажи.

Для обеспечения в системах хоз-питьевого и противопожарного водопровода необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки. Насосные расположены: в блоке 1 общая для блоков 1 и 2; в блоке 4 общая для блоков 3, 4 и 5.

В насосных установлены хоз-питьевые насосы с частотным регулированием в комплекте с рамой, шкафом управления, напорным и всасывающими коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой:

в насосной в блоке 1 - 1-я зона (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 4,93 м^3/час и напором 32,85 м;

в насосной в блоке 1 - 2-я зона (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 4,87 м^3/час и напором 59,7 м;

в насосной в блоке 4 - 1-я зона (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 6,15 м^3/час и напором 37,51 м;

в насосной в блоке 4 - 2-я зона (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 2,93 м^3/час и напором 59,4 м.

Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру и на офисные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики холодной и горячей воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, к первичным пожарным кранам.

Горячее водоснабжение блоков жилого дома предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах в блоках 1 и 4. Предусмотрены раздельные группы теплообменников для 1-й и 2-й зон жилья, офисных помещений.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам при помощи циркуляционных насосов.

Холодное и горячее водоснабжение офисных помещений предусмотрено отдельной системой.

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ18599-2001, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Все трубы, кроме подводок к санприборам, изолированы трубчатой изоляцией.

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

Противопожарные мероприятия

В блоках 1, 2, 3, 4 внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для обеспечения необходимых напоров в системе противопожарного водопровода предусмотрены повысительные насосные установки:

в насосной в блоке 1 - производительностью 18,72 м^3/час и напором 61,5 м (1 рабочий, 1 резервный);

в насосной в блоке 4 - производительностью 18,72 м^3/час и напором 61,5 м (1 рабочий, 1 резервный).

От противопожарного водопровода из насосной выведен наружу патрубок диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства.

Для снижения избыточного давления между соединительными головками и пожарными кранами предусмотрены диафрагмы с 1-го по 4-й этаж.

Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и горизонтали. На кольцевой разводящей сети пожаротушения и у основания пожарных стояков предусмотрена установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Трубы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации.

Отвод хоз-бытовых стоков от офисных помещений предусмотрен отдельной системой.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямков в тепловых пунктах. Отвод стоков из приямков предусмотрен при помощи дренажных насосов с разрывом струи в самотечную сеть хоз-бытовой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период

предусмотрен обогрев воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов.

Предусмотрен отвод конденсата от наружных блоков кондиционеров в систему внутреннего водостока.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Система канализации принята из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, из чугунных труб по ГОСТ 6942-98, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70^{0}С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Тепловые пункты расположены в блоках 1 и 4. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, тепловые счетчики.

Источник горячего водоснабжения - пластинчатые теплообменники. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

В блоках 1, 2, 3 выполнено зонирование системы отопления:

1-я зона – со 2-го по 9-й этажи;

2-я зона – с 10-го по 17 этажи.

В тепловых пунктах расположены самостоятельные узлы управления для 1-й зоны, 2-й зоны и для офисных помещений.

В блоках предусмотрены следующие системы отопления:

система отопления жилой части – поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя;

система отопления лестничных клеток жилой части дома – однотрубная с нижней разводкой с П-образными стояками с присоединением приборов по проточной схеме;

система отопления офисных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные на каждом этаже в специальном шкафу. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-65˚С.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые. Металлопластиковые трубы проложены в конструкции пола по периметру квартир и офисных помещений.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы.

Отопление помещения электрощитовой предусмотрено электрическим настенным конвектором.

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные клапана.

Для офисных помещений предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток – организованный через вентиляционные приточные клапана.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Противопожарные мероприятия

В блоках 1, 2, 3, 4 предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

подпор воздуха в лифтовые шахты для пожарных подразделений осевыми вентиляторами наземного размещения;

подпор воздуха в лифтовую шахту осевыми вентиляторами;

дымоудаление из поэтажных коридоров радиальными вентиляторами.

Компенсация удаляемых продуктов горения решена за счет системы естественной приточной противодымной вентиляции, подача воздуха которой осуществляется в нижнюю зону коридоров через клапаны.

Воздуховоды дымоудаления приняты из листовой стали класса «П» и покрыты огнезащитным составом.

Электротехнические решения

Жилая часть

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовой в подвале каждого блока.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ, относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные установки, электробытовое оборудование, электрические плиты, лифты, сантехническое оборудование.

Потребители первой категории надежности электроснабжения запитаны от отдельных распределительных панелей с устройством АВР и аппаратами учета электроэнергии на вводе. Панели с АВР запитаны взаимно резервируемыми линиями, присоединенными к внешним питающим линиям вводного ВРУ. При отсутствии напряжения в ТП-10/0,4 кВ к панелям АВР предусмотрен резервный ввод от дизель-генераторной установки.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-106-2013.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг, ВВГнгLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в металлическом лотке по подвалу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светодиодные светильники. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются выключатели нагрузки, счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматические выключатели.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 40 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 16 А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Для обогрева водосточных воронок предусмотрена антиобледенительная система электронагревающими кабелями.

Расчетная мощность на вводе:

ВРУ- 1 блока 1 составляет – 214,4 кВт;

ВРУ- 1 блока 2 составляет – 166,8 кВт.

ВРУ- 1 блока 3 составляет – 161,8 кВт;

ВРУ- 1 блоков 4-5 составляет – 190,4 кВт.

Встроенные помещения (офис)

Электропитание встроенных офисных помещений предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ1, установленные в электрощитовых жилого дома блоков 1, 3 и 4. Учет электроэнергии встроенных помещений предусмотрен счетчиками.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитов. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Расчетная мощность на вводе:

ВРУо блоков 1, 2 составляет 77,9 кВт;

ВРУо блока 3 составляет 27,0 кВт;

ВРУо блоков 4, 5 составляет 59,5 кВт.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от щитов фасадного освещения ШПФ, запитанных от ВРУ1 жилых блоков.

Рабочим проектом приняты светодиодные прожектора и линейные светильниками, установленные на фасаде здания.

Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ВВГ- 1х2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» комплекс подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали Ø10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и сигнализации

Жилая часть

Телефонизация, интернет, телевидение

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети. В помещении связи в подвале блока 5 установлен оптический распределительный шкаф ОРШ. Магистральная телефонная сеть от ОРШ до оптических шкафов, установленных в каждом блоке, выполнена кабелем Acome. Емкость ввода выбрана с учетом телефонизации каждой квартиры. Прокладка кабеля выполнена в горизонтальном металлическом лотке по первому этажу.

Ответвления от магистрали выполнены через оптические распределительные коробки КРЭ-8, установленные в слаботочных отсеках этажных щитов. Прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в вертикальном канале из ПВХ труб диаметром 32 мм.

Абонентская разводка от ОРК до квартир выполнена одномодовым оптическим кабелем G.657, проложенным в ПВХ трубе диаметром 25 мм, скрыто в подготовке пола. В месте ввода закладной трубы в квартирах предусмотрены слаботочные ниши для телекоммуникационного оборудования с установкой розетки на 220В (предусмотрена в электротехническом разделе). Разводка от квартирных слаботочных ниш до розеток выполнена кабелем UTP cat.5e в ПВХ трубе диаметром 20 мм, скрыто.

Система телевидения и интернета предусмотрена совместно с телефонизацией, с передачей информации в одном пакете передачи данных по оптическому кабелю.

Домофонная связь

Для жилого дома предусмотрена система многоквартирной аудиодомофонной связи. Блоки управления и питания домофона, этажные коммутаторы установлены в слаботочных отсеках этажных щитов. Питание блока управления осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

На входных дверях, ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку установлены вызывные панели со встроенными считывателями электронного кода. На дверях установлены электромагнитные замки и доводчики. Для входа жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из четырех ключей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки выхода.

В квартирах установлены абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Распределительная сеть выполнена кабелем ТППэп 10х2х0,5 мм^2, проложенным в ПВХ трубе диаметром 25 мм в вертикальном стояке. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP cat.5e, проложенным в ПВХ трубе диаметром 16 мм скрыто в подготовке пола и в бороздах стен под штукатуркой.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены на входных группах, в холлах, лестничных площадках, в лифтах и снаружи по периметру зданий. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, для наружного наблюдения - уличного типа с ИК-подсветкой.

Видеонаблюдение в лифтовых кабинах основано на создании беспроводного соединения между камерой, устанавливаемой в лифтовой кабине и станционным оборудованием системы видеонаблюдения, организованного в режиме Wi-Fi моста.

Система видеонаблюдения выполнена на базе сетевого видеорегистратора, установленного в каждом блоке в электрощитовой, на который сводятся все сигналы с видеокамер. Монитор для просмотра изображений с камер, установлен в блоке 5 в помещении связи.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля UTP 5-ой категории. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм, в кабельных лотках и скрыто по стенам. По фасаду здания кабель проложен в ПВХ трубе в слое утеплителя.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения, для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов, по беспроводному каналу связи. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Пожарная сигнализация

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, во всех квартирах жилого комплекса, в электрощитовых, в этажных коридорах и лифтовых холлах предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения людей о пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление лифтами при пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление системами общеобменной, противодымной и противопожарной вентиляции;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления «Рубеж-2ОП» прот.R3;

извещатели дымовые пожарные адресные «ИП 212-64» прот.R3;

адресный базовый комбинированный оповещатель «ОПОП 124Б» прот.R3;

извещатели пожарные дымовые автономные «ИП 212-50М»;

извещатели ручные пожарные адресные «ИПР 513-11» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1К» прот.R3;

модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С» прот.R3;

устройства дистанционного пуска «Пуск дымоудаления», «Пуск пожаротушения»;

источник вторичного электропитания резервированный.

Приборы приемно-контрольные и управления «Рубеж-2ОП» установлены в помещениях электрощитовых.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКиУ), дистанционном (вручную с ППКиУ) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1С», обеспечивающие открытие/закрытие клапанов.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в трех режимах: автоматическом - с помощью шкафов управления ШУН/В вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКиУ; дистанционном – от пожарных ручных извещателей; и ручном – с панели шкафа ШУН/В.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, для жилых блоков принят первый тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-R3», установленные в регламентируемых местах.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм^2, линии оповещения – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 мм^2, линии питания 24-12 В – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 мм^2. Кабели проложены в ПВХ трубах.

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания с аккумуляторами.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

<u>Встроенные помещения</u>

Телефонизация

Телефонизация встроенных помещений не предусмотрена согласно заданию на проектирование. В рабочем проекте предусмотрена возможность подключения дополнительных абонентов при необходимости.

Пожарная сигнализация

Во встроенных помещениях предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации, которая обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения людей о пожаре;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В каждом офисе предусмотрена собственная система автоматической пожарной сигнализации под управлением прибора пожарной сигнализации. Для обнаружения очага возгорания, в защищаемых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели, на пути эвакуации установлены ручные пожарные извещатели.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм^2, линии оповещения – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 мм^2, линии питания 24-12 В – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 мм^2. Кабели проложены в ПВХ трубах.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели, светоуказатели «Выход», установленные в регламентируемых местах.

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

6.3 Энергоэффективность

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здания;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления и горячего водоснабжения;

установка устройств компенсации реактивной мощности;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

применены светодиодные светильники.

Класс по энергетической эффективности зданий – В (высокий).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечения проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здания жилого комплекса запроектированы согласно соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в блоках установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов.

Защита при пожаре на объекте предусмотрена стационарными системами: противопожарное водоснабжение, противодымная защита, пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией.

Для обнаружения первичных факторов возникновения пожара рабочим проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации с использованием дымовых и ручных пожарных извещателей.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На земельном участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни содержания радона и продуктов его распада, превышений ПДУ не выявлено. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 10 марта 2022 года исх. № 3Т-Т-264об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров от проектируемого объекта. Для вертикальной связи этажей предусмотрены 2-х маршевая лестница и лифты. Шахты лифтов не примыкают к жилым помещениям проектируемого дома. Представлены материалы с расчетами по звукоизоляции ограждающих конструкций лифтовых шахт, примыкающих к нежилым помещениям квартир. Вентиляция для жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха посредством оконных форточек. Вытяжка за счет вытяжных каналов из кухонь, санузлов, технических помещений. Приведены расчеты кратности воздухообмена и параметров воздуха помещений квартир (в том числе угловых). Холодное водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая со сбросом в наружные канализационные сети. Строительные и отделочные материалы, трубы и иное оборудование, контактирующее с водой, разрешено к применению в Республике Казахстан. Продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома составляет не менее 2,5 часов в день. Наружные сети будет выполняться отдельным проектом. После окончания СМР водопроводные сети, а также системы отопления, связанные с тепловыми сетями, подвергнутся промывке и дезинфекции. КЕО жилых помещений проектируемого жилого дома соответствует требованиям Гигиенических нормативов. Санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается, по санитарной классификации объект не классифицируется. Ширина СР от автостоянок для автомобилей соблюдена. Вблизи территории МЖК нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от многофункционального жилого комплекса. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № 1812-01-06/497-21 от 29.03.2022 года о размещении проектируемого объекта за пределами границ водоохранной зоны р. Есиль.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объектов – май 2022 года, согласно письму заказчика от 15 марта 2022 года № 08.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2022 год - 64%; 2023 год - 36%.

6.7 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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. Выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, изменения и дополнения 1-23;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2. Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Горде» от 29 марта 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022г.-2023г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 (проектное наименование)». 1 очередь. (Без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Представлен правоустанавливающий документ на земельный участок 1-ой очереди строительства. Пр. МНЭ № 299 от 01.04.2015 г (по состоянию на 26.04.2021 г) п. 1, подпункт 2.

2. На ситуационной схеме, план размещения площадки проектирования, разработан с указанием строений на смежных участках, указаны расстояния до объектов, регламентированных санитарно-эпидемиологическими нормами. СН РК 1.02-03-2011 (по состоянию на 20.12.2020 г.) п. 9.3.4, подпункт а).

3. Нанесены красные линии прилегающих к участку улиц.

4. На разбивочном чертеже определен базис привязки, который определен в координатных величинах, ГОСТ 21.508-93, раздел 5. Далее все размеры и привязки указаны в геометрических параметрах, т.к. расстояния регламентированы нормативными требованиями.

5. Запроектированные элементы благоустройства: проезды, детские площадки, площадки открытых стоянок, отдельно, привязаны к близлежащим окнам жилых блоков. Расстояние от площадок до окон жилых домов приняты не менее нормативных согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (по состоянию на 27.04.2021 г) п. 6.1.9. СП РК 3.01-101-2013 (по состоянию на 27.04.2021 г), таблица 13-1.

6. Представлен расчет площадок благоустройства на 1-ю очередь строительства. СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (по состоянию на 27.04.2021 г) п.п. 6.0.2, 6.2.6, П3.2.5 (приложение П3). СП РК 1.01-101-2014 п. 4.1618.

7. Парковочные места, запроектированные за пределами выделенного участка для строительства, согласованы с соответствующими органами, занимающимися инфраструктурой жилых районов. Всего на 1-ую очередь требуется 69 м/м, в т.ч. 2 м/м для владельцев МГН. СП РК 1.01-101-2014 п. 4.16-18.

8. Представлен расчет обеспеченности парковочными местами (для жильцов, гостевые, пользователей встроенных помещений общественного назначения), согласно расчетным коэффициентам. СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (по состоянию на 27.04.2021 г) п.13.3.9 таблицы 13.26. СП РК 3.02-101-2013 (по состоянию на 27.04.2021 г.) п.4.4.7.6.

9. Все ведомости по объему материалов разработаны только на 1-ю очередь строительства.

10. Площадка для установки мусорных контейнеров запроектирована согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (по состоянию на 27.04.2021 г) п. 6.2.11. Указаны расстояние и площадь.

11. Предусмотрена хозяйственная площадка. СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (по состоянию на 27.04.2021 г), п. П3.2.5.

12. План земляных масс разработан согласно ГОСТ 21.508-93, п.7.2, подпункты в, г, д. В ведомость объёмов работ включен вытесненный грунт на устройство подземных частей сооружений, подтверждены все объёмы графически (котлован под фундаменты и подземную часть сооружений).

13. На картограмме земляных работ, снесены объёмы в таблицу насыпи и выемки, внесены данные объёмы в ведомость объёмов земляных масс в графе «подземных частей зданий», выведен правильный баланс по перерабатываемому грунту с учётом вытесненного грунта.

14. Полив зеленых насаждений осуществляется привозной едой.

15. На путях передвижения МГН с проблемами со зрением предусмотрены тактильные информационные средства от входа на территорию до входов в здание.

<u>Архитектурные решения</u>

Блоки 1, 2, 3, 4, 5

16. Прописан класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения на уровне 1-го этажа. СП РК 2.02-101-2014 (по состоянию на 27.11.2019 г) п. 5.4.1, ТР №439 от 23.06.2017 (по состоянию на 15.06.2020г) глава 7, п. 57.

17. В общих данных прописан класс запроектированного жилья.

18. Уточнена общая площадь квартир всех блоков.

19. В блоках 1, 4 на 1-ом этаже, над насосными запроектированы нерабочие зоны, место подогрева и приема пищи, подсобные помещения при офисах.

20. В опросном листе на лифтовое оборудование заданы дополнительные требования согласно СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 01.04.2019 г.) п.п. 4.3.4, таблица 1. Задан предел огнестойкости дверей.

21. В шахтах лифтов размещено лифтовое оборудование с привязкой дверных проемов, с возможностью транспортировок носилок по ГОСТ 5746-2015.

22. На архитектурном плане каждого этажа прописана общая площадь помещений этажа, в том числе и технического подвала.

23. Приямки с козырьками, крыльца на планах промаркированы показаны ссылки на разработанные чертежи в геометрических размерах, в отметках, в отделке.

24. На архитектурных планах проставлены актуальные размеры: аварийный выход на балконе квартир в виде глухого простенка не менее 1200 мм перед балконным остеклением. СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 27.04.2021 г) п.4.2.25); ширина эвакуационного коридора (п.4.2.21); ширина лифтового холла (п. 4.4.3.23); ширина воздушной зоны на переходе. Размеры проставлены в «чистоте», после выполнения всех отделочных работ.

25. Представлено техническое задание на разработку НФСсВЗ (навесных фасадных систем с воздушным зазором) для разработки альбома технических решений с требованиями согласно СП РК 5.06-19-2012 (по состоянию на 02.09.2019 г), п. 1.3, 4.7, 5.7, 5.8, разделов 7, 8, 9, 10.

26. На кладочных планах чертежей разработана ведомость материалов кладки с указанием технического наименования материала, марки и ГОСТа на применение.

27. Разрезы доработаны. Проставлены отметки на всех перепадах высот.

28. В блоках 1-4 лестничная клетка Н1 перепроектирована. Незадымляемая наружная воздушная зона запроектирована согласно СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 27.04.2021 г) п. 4.2.23. Проставлен размер воздушной зоны на архитектурном плане, после выполнения отделочных работ.

29. Перепроектирована конструкция бесчердачной совмещенной кровли. Запроектирована сплошная воздушная прослойка высотой от 200 до 240 мм с продухами в стене парапета, закрытыми сеткой. Исключены аэраторы.

30. Кровля надстройки лестничной клетки запроектирована совмещенная. СН РК 3.02-37-2013 (по состоянию на 01.08.2018 г) п. 5.2.5.

31. Разработаны узлы кровли в местах устройства водоотводов, примыкание к вертикальной плоскости, согласно требованиям СП РК 3.02-137-2013. Предусмотрены дополнительные слои гидроизоляции.

32. Разработано крепление парапетных накрывок.

33. Уклон кровли принят нормативный. СП РК 3.02—137 (по состоянию на 21.04.2021 г) п.4.10, таблица 1 (1а). Определена отметка водораздела.

34. Доработан план кровли, указаны отметки уровня водоотводов, водоразделов.

35. На плане кровли шахты подписаны (приточная, вытяжная, дымоудаления и т.д.) Кровля вокруг шахты дымоудаления защищена от продуктов горения.

36. В применяемых строительных материалах в проекте (гидроизоляция, теплоизоляция, звукоизоляция и т.д.) исключены торговые наименования материалов и марки производителей, прописаны техническое наименование в соответствии с ГОСТ или ТУ на применение, сертифицированные на территории РК в соответствии с АГСК-1.

<u>Конструктивные решения</u>

37. В Альбомах АР жилых блоков на узлах отмостки показан цоколь из керамического кирпича.

38. Исключен из Альбомов КЖ опросный лист на лифт.

39. На чертежах фундаментов всех зданий показаны красные и черные отметки дневной поверхности земли.

40. В рабочем проекте указана максимальная расчетная нагрузка на сваи и несущая способность сваи.

41. В рабочем проекте жилых блоков откорректирована длина сваи с учетом расчетной нагрузки на сваю по результатам откорректированных расчетов фундаментов и каркаса, по данным таблицы «Расчет несущей способности сваи» Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте (арх.№ 0240) ТОО «TPS».

42. Блоки 4, 5. В комбинированном свайно-плитном фундаменте зданий уточнена расстановка свай по результатам откорректированных расчетов фундаментов и каркаса, с учетом п.п.5.12, 5.13 СП РК 5.01-103-2013 «Число свай в фундаменте и их размеры назначают из условия максимального использования прочности материала свай и грунтов основания при расчетной нагрузке, допускаемой на сваю, с учетом допустимых перегрузок крайних свай в фундаменте…».

43. В рабочем проекте класс бетона прочности железобетонных конструкций принят из условия долговечности, в зависимости от класса условий эксплуатации по приложению Е «Индикативные классы прочности по долговечности» таблица Е.1N норматива СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, Приложения Г стандарта ГОСТ 31384-2008 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии».

44. В плите ростверка фундаментов зданий, при толщине более 1000 мм, обеспечение проектного положения арматуры верхней зоны выполнено с помощью специальных поддерживающих конструкций из прокатных профилей.

45. При проектировании учтены расчетные и конструктивные требования СП РК EN 1992-1-2:2008/2011, к пределу огнестойкости несущих железобетонных конструкций каркаса зданий степени огнестойкости II, к их минимальным размерам, расстоянию до оси арматуры по СП РК EN 1991-1-2:2002/2011 Часть 1-2. «Общие воздействия. Воздействия для конструкции при пожаре».

46. Выполнены конструктивные требования касательно длины анкеровки продольной арматуры согласно п. 8.4 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

47. Выполнены конструктивные требования касательно длины анкеровки хомутов и поперечной арматуры согласно п. 8.5 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. В рабочем проекте ж.б. конструкций требования не выдержаны согласно норматива. Согласно п. 9.5.3 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 поперечная арматура должна быть достаточно заанкерена.

48. Блоки 1, 2, 3, 4, 5. В рабочем проекте для пилонов сечением 300х900 мм, 350х900 м изменено обозначение (было ДЖм) с учетом п. 5.3.1 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

49. Выполнены конструктивные требования касательно устройства арматуры на свободных краях в плитах перекрытия согласно п. 9.3.1.4 СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

50. Применены огнезащитные покрытия для обеспечения предела огнестойкости металлических элементов (закладные элементы, детали и т.п.) элементов лестниц в зданиях со степенью огнестойкости II (требования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» параграф 7 раздел 1). Даны указания на чертежах.

51. Откорректированы расчеты каркаса и фундаментов всех зданий по результатам расчетов откорректированы проектные решения, в т.ч. армирование ростверков фундаментов блоков и плит перекрытий жилых блоков.

52. Откорректированы пояснительные записки расчетов строительных конструкций жилых блоков по выполненным расчетам фундаментов и каркаса зданий.

53. Откорректированы разделы общей пояснительной записки с учетом приведенных выше замечаний к графической части РП в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

54. Согласованы конструктивные решения со смежными разделами рабочего проекта.

Водопровод и канализация

55. Рабочий проект дополнен установочным чертежом насосной станции, с установкой оборудования (насосы, теплообменники и т.д.), с указанием всех привязок с соблюдением нормативных значений.

56. Исключено расположение насосной под встроенными помещениями согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.

57. ВК-14 - узлы 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2, 4.3 – фильтр установлен до водомера по ходу движения воды.

58. Поквартирные узлы. Предусмотрен запорный кран после счетчика.

59. Предусмотрена компенсация стояков системы ГВС согласно п.4.3.2 СП РК 4.01-101-201.

60. Предусмотрена установка ревизий на сети К2 согласно п. 9.4.6 и 9.2.17 СН РК 4.01-01-101.

61. Исключен огнетушитель в пожарном ящике, предусмотрены только места согласно п. 4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

62. Предусмотрен отвод конденсата от наружного блока кондиционера.

Отопление и вентиляция

63. Предусмотрено отопление, вентиляция в машинном помещении согласно таблицы Г СП РК 3.02-101-2012.

64. Таблица вентоборудования. Откорректированы системы ПД2 и ПД3.

65. Откорректирован диаметр ввода согласно тепловой нагрузке (блок 1).

66. Предусмотрен выход из теплового пункта согласно п.5.3.15 СП РК 4.02-108-2014.

67. Исключены переточные решетки в дверях с/у и ПУИ.

68. Предусмотрена компенсация удаляемых продуктов горения вытяжной противодымной вентиляцией согласно п. 20 пп.3) ТР № 439.

69. Предусмотрено ограждение для вентилятора удаления дыма согласно п.8.11 СН РК 4.02-01-2011.

70. Предусмотрена защита кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия согласно п.9.13 СП РК 4.02-101-2012.

71. Указана привязка между отверстием выброса и приема воздуха противо-дымной вентиляции согласно п. 9.13 СП РК 4.02-101-2012.

72. Откорректирован тип турбодефлектора для кухни.

73. Исключено расположение теплового пункта под офисными помещениями согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.

Электротехнические решения

74. Представлены откорректированные схемы и планы силового электрооборудования в соответствии с окончательными проектными решениями.

75. Представлена откорректированная спецификация оборудования.

Системы связи и сигнализации

76. Предусмотрена пожарная сигнализация встроенных помещений.

77. В общих указаниях указан тип системы оповещения.

78. В блоке 4 предусмотрены устройства дистанционного пуска пожаротушения в шкафах пожарных кранов.

79. Рабочий проект откорректирован на основании полученных заданий от смежных разделов.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

80. Представлено согласование ГП, в частности проездов для пожарной техники, с Управлением транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Нур-Султан.

81. Блок 3 обеспечен двумя проездами для пожарных автомобилей с двух продольных сторон с соответствующей шириной.

82. Проектируемый объект обеспечен требуемым расходом воды на нужды пожаротушения.

83. В помещениях с противопожарными насосами для внутреннего пожаротушения, расположенных в подвалах блоков 1 и 4, предусмотрены отдельные выходы наружу.

84. В квартирах всех блоков на высоте более 15 м предусмотрены аварийные выходы, отвечающие требованиям НТД.

85. Проектная документация на строительные конструкции и строительные материалы дополнена информацией о пожарно-технических характеристиках, предусмотренных Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

86. Двери шахт лифтов предусмотрены в противопожарном исполнении.

87. Встроенные помещения всех блоков обеспечены автоматической пожарной сигнализацией с соответствующим типом системы оповещения людей о пожаре.

88. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции во всех блоках с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

89. Предусмотрен класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений во всех блоках.

90. Выброс газообразных продуктов горения в атмосферу из систем вытяжной противодымной вентиляции обеспечен на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

91. Представлен протокол измерений радона, согласно п. 2 ст. 11 Закона РК «О радиационной безопасности населения».

92. Представлены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО) помещений жилого дома в соответствии с требованиями Таблицы 4 Приложения 3 к Гигиеническим нормативам от 28.02.2015 года № 169, согласно п. 27 СП от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29.

93. Представлены расчеты обеспечения соблюдения гигиенических нормативов к инсоляции жилых комнат проектируемого жилого дома, согласно пп. 1 п. 5 СП от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29.

94. Представлена справка местного исполнительного органа об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений В радиусе 1000 метров от проектируемого объекта, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 СП от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114.

95. Представлены расчеты обеспечения соблюдения гигиенических нормативов к инсоляции детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилого дома, согласно пп. 2 п. 5 СП от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29.

96. СР проектируемых автостоянок (поз. 12, 13) до детских площадок и проектируемого жилого дома соблюдены, согласно Приложения 2 к СП от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 (п. 55 СП от 20.03.2015 года № 237).

97. Границы СР проектируемых автостоянок (поз. 12, 13, 20, 21, 22) обозначены на графических материалах проекта, согласно пп. 11 п. 1 Приложения 9 к СП от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 (п. 44 Санитарных правил от 20.03.2015 года № 237).

98. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49 включены в список использованной литературы ПОС.

99. В ПОС представлены санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению условий труда строителей, согласно требованиям СП от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49 (стирка, обеспыливание спецодежды, питьевой режим, обеспечение питанием, организация мероприятий на период карантина).

100.Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № 1812-01-06/497-21 от 29.03.2022 года о размещении проектируемого объекта за пределами границ водоохранной зоны р. Есиль, согласно п. 127 СП от 16.03.2015 года № 209.

Сметная документация

101.Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

102.Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

103.Представлено письмо заказчика от 1 марта 2022 года № 22 о неучастии в государственных жилищных программах.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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 импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточ-

никам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «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 № ҚР ДСМ-49, Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Основные технико-экономические показатели 1- очереди строительства

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,7314	0,7314
2	Площадь застройки	$м^2$	2 023,61	2 023,61
3	Этажность	эт.	9, 12, 17	9, 12, 17
4	Общая площадь блоков Общая площадь квартир Площадь встроенных помещений (офисы) Общая площадь мест общего пользования Жилая площадь	$м^2$	21 572,37 15 389,93 1 080,92 5 101,52 7 882,53	21 572,37 15 389,93 1 080,92 5 101,52 7 882,53
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных	кв.	300 102 198	300 102 198
6	Строительный объём	$м^3$	88 943,42	88 943,42
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 460,123 5 272,514 191,179 996,430	6 103,216 4 977,988 160,872 964,356
8	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР) 2022 г. (в т.ч. экспертиза) 2023 г.	млн. тенге		 170,573 3 733,679 2 198,964
9	Продолжительность строительства	мес.	13	13

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова и А62 (проектное наименование)». 1 очередь. (Без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,7314 га;
площадь застройки - 2 023,61 $м^2$;

этажность	- 9, 12, 17 эт.;
общая площадь блоков	- 21 572,37 м^2,
общая площадь квартир	- 15 389,93 м^2,
площадь встроенных помещений (офисы)	- 1 080,92 м^2,
общая площадь мест общего пользования	- 5 101,52 м^2,
жилая площадь	- 7 882,53 м^2;
количество квартир, всего	- 300 квартир,
в том числе:	
однокомнатных	- 102 квартиры,
двухкомнатных	- 198 квартир;
строительный объём	- 88 943,42 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего	- 6 103,216 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 977,988 млн. тенге,
оборудование	- 160,872 млн. тенге,
прочие	- 964,356 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 13 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Горде» в соответствии с договором от 06 января 2022 года № 01-0002.

3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить её на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Коммерциялық үй-жайлары мен паркингі бар тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, Ш.Қалдаяқов және А62 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы». 1-кезек. (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 0,7314 га;
құрылыс салу ауданы	- 2 023,61 м^2;
қабат саны	- 9, 12, 17 қабат;
блоктардың жалпы ауданы	- 21 572,37 м^2,
пәтерлердің жалпы ауданы	- 15 389,93 м^2,
жапсарлас салынған үй-жайлардың (кеңселер) ауданы	- 1 080,92 м^2,
ортақ пайдаланылатын орындардың жалпы ауданы	- 5 101,52 м^2,
тұрғын ауданы	- 7 882,53 м^2;
пәтер саны, барлығы	- 300 пәтер,
соның ішінде:	
бір бөлмелі	- 102 пәтер,
екі бөлмелі	- 198 пәтер;
құрылыс көлемі	- 88 943,42 м^3;

2021-2023 жж. ағымдағы және
болжамды бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 6 103,216 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 4 977,988 млн. теңге,
жабдық - 160,872 млн. теңге,
басқасы - 964,356 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 06 қаңтардағы № 01-0002 шарт талаптарына сәйкес «Горде» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, құрылыс материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Балтынова Г.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Сибагатов А.Т.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Масанова А.К.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Ким А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Торегожина Г.С.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"