«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Төле би және №26 көшелерінің қиылысы маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, әкімшілік ғимарат» (Sezim Qala» Shattyq ТК құрылыстың 2-кезегі)»

жұмыс жобасы бойынша

18.05.2022 ж. № 04-0099/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тенгри Хаус Астана» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«TORTAY engineering Co» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Төле би және №26 көшелерінің қиылысы маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, әкімшілік ғимарат» (Sezim Qala» Shattyq ТК құрылыстың 2-кезегі)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0099/22 от 18.05.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тенгри Хаус Астана»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «TORTAY engineering Co»,
город Нур-Султан

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 марта 2022 года №01-0374 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Тенгри Хаус Астана».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Тенгри Хаус Астана», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TORTAY engineering Co», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 05 декабря 2017 года № 17020571, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование о 2021 года, утвержденное директором ТОО «Тенгри Хаус Астана» Омаровым А.О.;

акт АН №0328614 на право частной собственности на земельный участок, с кадастровым номером 21-320-135-3607, площадью 2,9423 га;

акт АН №0330389 на право частной собственности на земельный участок, с кадастровым номером 21-320-135-3616, площадью 0,3957 га;

акт АН №0328599 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-320-135-3622 площадью 3,1403 га;

схема расположения земельного участка в городе Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских и проектных работ, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в 2021 году;

архитектурно-планировочное задание от 30 ноября 2021 года № KZ01VUA00564795, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» Серикбаевым Н.;

эскизный проект, согласованный письмом ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 24 января 2022 года №KZ21VUA00590916;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2021 году (государственная лицензия от 23 июня 2014 года №14009293);

отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ORDINAR» в 2021 году, с приложениями (государственная лицензия от 30 января 2020 года №20001719);

протокол дозиметрического контроля от 15 сентября 2021 года № 471, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потоков радона с поверхности грунта) от 15 сентября 2021 года № 472, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по г. Нур-Султан;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 07 сентября 2021 года № 37-01149, об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, об отсутствии скотомогильников и мест захоронений животных на территории участка строительства;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 07 сентября 2021 года №205-06-10/3057 с приложением – актом обследования площадки строительства на предмет зеленых насаждений;

письмо ТОО «Тенгри Хаус Астана» от 12 апреля 2022 года №ТХА-20, о завозе грунта;

письмо ТОО «Тенгри Хаус Астана» от 15 февраля 2022 года №ТНА-06, об источнике финансирования объекта строительства;

письмо ТОО «Тенгри Хаус Астана» от 15 февраля 2022 года №ТНА-07, о сроке начала строительства объекта.

Технические условия:

ГКП «Астана су арнасы» от 30 сентября 2021 года № 3-6/2059, на водопотребление и водоотведение;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 30 сентября 2021 года №1849, на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

филиал АО «Астанатрансстелеком» от 22 февраля 2022 года № ТТС/249АСТ-LL, на телефонизацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 04 ноября 2021 года №6732-11, на присоединение к тепловым сетям;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2022 года №5-Е-20/1-30, на электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

паспорт проекта;
общая пояснительная записка;
рабочие чертежи;
проект организации строительства;
сметная документация;
энергетический паспорт.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом способствует удовлетворению спроса жителей г. Нур-Султан на комфортное жилье с благоустроенной территорией, прилегающей к жилому комплексу, в условиях развитой социальной и инженерной инфраструктуры.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в северной части г. Нур-Султан, район Есиль, приурочен к левобережной пойменной долине р. Ишим.

Рельеф участка строительства – спокойный с незначительным перепадом высот.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон – IВ.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 31,2 ºС.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,50 кПа.

Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 1,71 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2021 году, площадка инженерно-геологических исследований расположена в г. Нур-Султане, район «Есиль».

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 343,18 ... 344,90 м.

В геологическом строении участка, изученном до глубины до 18,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

Насыпной грунт не слежавшийся, представлен: суглинком. Вскрыт скважинами №1970-21 -№1971-21, №1979-21- №1983А-21, мощностью от 1,10 до 2,40 м.

Почвенно-растительный слой темно-серо-коричневого цвета с корнями растений и кустарников. Вскрыт всеми скважинами, мощностью от 0,40 м до 0,60 м.

Выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ №1 - суглинок, серовато-бурого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции. Мощность слоя от 2,60 до 4,70 м;

ИГЭ №2 - песок средней крупности, серовато-коричневого цвета, водонасыщенный. Мощность слоя от 0,80 до 2,60 м;

ИГЭ №3 - песок гравелистый, светло-коричневого цвета, водонасыщенный. Мощность слоя от 3,20 до 7,50 м;

ИГЭ №4 - глина бежевого, светло-серого и кирпично-красного цвета, твердой консистенции. Мощность слоя от 2,50 до 8,0 м;

ИГЭ №5 - щебенистый грунт, бежевого и светло-серого цвета, слабой и средней прочности. Мощность слоя от 0,50 до 7,20 м.

Уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 2,10-3,50 м, на абсолютных отметках 340,95…341,90 м.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 3,50 м - незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на портландцемент и сильноагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Территория г. Нур-Султан расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Выделенный под жилой комплекс участок находится в городе Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Төле би и №26 (проектное наименование).

Рис.1 - Ситуационная схема

На проектируемой территории предусмотрено 2-очереди строительство жилого комплекса, состоящего из семи 9-этажных жилых блок-секции (С1- С7) сблокированных в одно полузамкнутое (с трех сторон П-образной форме) здание (формировавшаяся при этом внутреннее дворовое пространство) со встроенным офисным помещением частично на первом этаже блок-секции С-3, также предусмотрены оборудованная площадка для мусоросборников, трансформаторная подстанция и открытые автостоянки.

Во внутреннем дворе расположены детские игровые площадки, гимнастические (воркаут) площадки и площадки для отдыха взрослого населения. Форма группы создает локальные уединенный двор, не подверженные воздействию сильных ветров и пыльных бурь, характерных для данного региона.

Жилой комплекс размещен согласно ПДП района с соблюдением нормативных отступлений от красных линий прилегающих улиц, обусловлено общей концепцией застройки квартала с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания комплекса, так и окружающей застройки.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и на основе материалов топографо-геодезического изыскания с учетом организации движения прилегающих дорог, для обеспечения въезда-выезда на территорию, нормативных уклонов проездов на участке, нормативных разрывов между проектируемыми зданиями, и сооружениями.

Система высот - Балтийская. Система координат – местная (городская).

Рис.2 – ПДП проектируемого участка и очередность строительства

К жилому комплексу с прилегающих улиц предусмотрены автомобильные подъезды и проезды с учетом возможности противопожарного обслуживания жилого комплекса вокруг по внешнему и внутреннему периметрам.

Пешеходные дорожки, тротуары, площадки перед подъездами, офисными помещениями и для отдыха взрослых предусмотрены тротуарными плиточными покрытиями; детский и гимнастический площадки (воркаут) запроектированы из синтетического покрытия (искусственный газон). Открытые автостоянки предусмотрены из газонорешетчатого покрытия. Покрытие площадки ТБО, проездов предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем.

Озеленение представлено в основном устройством газонного покрытия, газонорешетчатого покрытия, рядовой посадкой деревьев и кустарников.

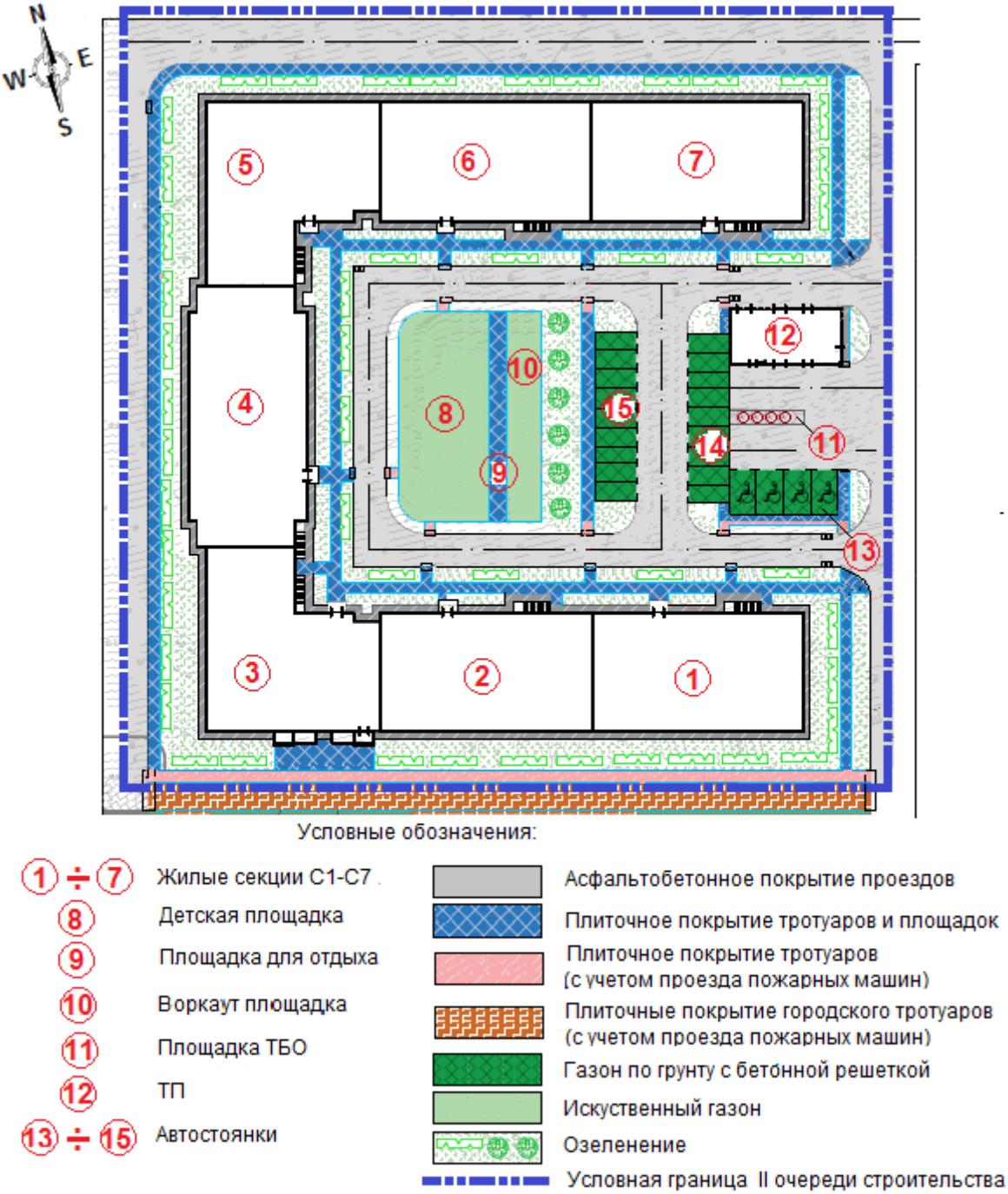

Рис.3 - Схема генерального плана 2-ой очереди строительства

На детской и гимнастической (воркаут) площадках размещены гимнастические и игровые комплексы, тренажерное оборудование, игровые малые архитектурные формы. На площадках для отдыха взрослых установлены столы со скамьями и урны. Все малые формы приняты по УСН РК 8.02-03-2020.

Размещение площадок выполнено с соблюдением всех норм безопасности и санитарными разрывами.

По факту на территории 2-ой очереди строительства предусмотрено 22 машиномест, в том числе 4 место для МГН, остальное расположено в 4 очереди строительства, в паркинге на расстоянии 180 м.

Площадка для мусоросборников рассчитана для четырех мусорных контейнеров заглубленного типа «Мусконт 3» с плотно закрывающими крышками, расположена на расстоянии более 25 м от окон проектируемых жилых блок-секции, где создаются условия беспрепятственного вывоза мусора спецтехникой.

Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией первой очереди и отметок прилегающих улиц №26 (проектное наименование). Водоотвод по территории решен закрытым способом в ливневую канализацию.

Предусмотрены бордюрные пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью и нормативный уклон дорожек и тротуаров, обеспечивающий доступность маломобильных групп посетителей по территории.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 345,80 м.

Таблица № 6.1

Технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах 2-ой очереди	га	1,0456
2	Площадь застройки в том числе: поз. 1 - поз.7 поз.12	м²	3465,60 3352,88 112,72
3	Площадь покрытия	м²	3834,00
4	Площадь озеленения	м²	3150,00
5	Прочая площадь (бортовой камень и т.д.)	м²	6,40

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из двух угловых (блок-секции С3, С5) и пяти рядовых (блок-секции С1, С2, С4, С6, С7) одноподъездных жилых блок-секции со встроенным офисным помещением частично на первом этаже блок-секции С-3.

Жилые блок-секции комплекса запроектированы с техническим подвалом.

Размеры в осях жилых блок-секции в плане составляют (без учета деформационных швов между блок-секциями равной в осях 600 мм и 300 мм с блок-секцией С4):

15,00х27,35 м (блок-секции С1, С2, С6, С7 в осях «1-3» - «А-Г»);

23,80х22,40 м (блок-секция С3, в осях «1-10» - «А-М», блок-секция С5 зеркально к блок-секции С3);

34,40х14,90 м (блок-секция– С4 в осях «1 -13» - «А-Е»).

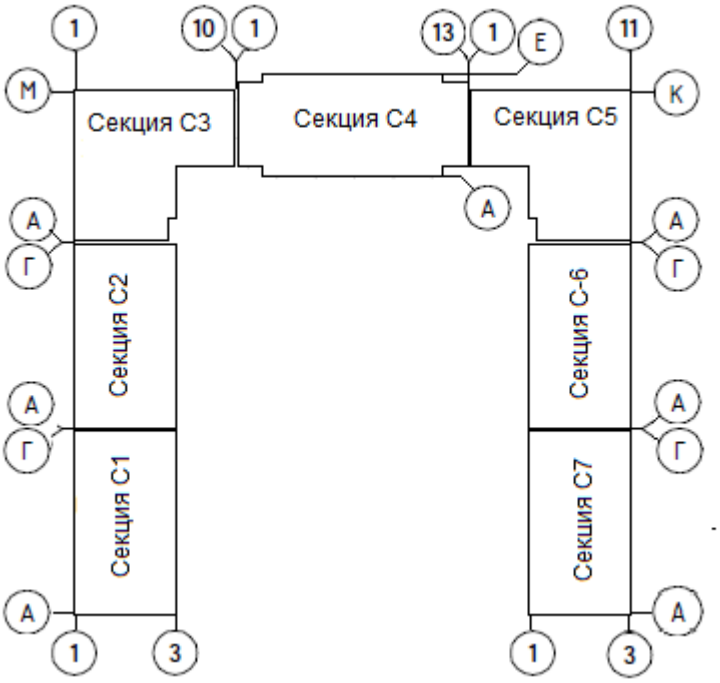

Рис.4 – Схема блокировки

Высота жилых этажей – 3,15 м (от пола до потолка 2,77 м). Высота первого этажа – 3,3 (от пола до потолка 2,92 м). Высота подвала в чистоте – 2,12 м. Высота зданий от планировочной отметки земли до наивысшей отметки парапета – 41,47 м, до парапета выступающей над кровлей лестничной клетки – 44,32 м.

По классификации жилых зданий жилые дома относятся к IV классу (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012).

Входы в жилые блоки предусмотрены с внутреннего дворового пространства. Входные тамбуры и проходы (коридоры) к лестнично-лифтовому холлу, предусмотрены на одном уровне с наружной поверхности площадки крыльца с шириной входных дверей в свету 1,3 м, тем самым не препятствует передвижению инвалидов на колясках к входам снаружи и внутри здания. На путях передвижения внутри здании отсутствуют пороги.

Встроенные офисные помещения имеют самостоятельные изолированные две входные группы в блок-секции С3 со стороны уличного пространства оборудованными прямыми пандусами для МГН (с отм. минус 0,300 до отм. 0,020) с уклоном 10 % шириной 1,5 м и один служебный вход со стороны двора. Встроенные офисные помещения с внутренними тамбурами, санузлами запроектированы в «свободной» планировке и обеспечены минимальным набором планировочных решений.

Входы в встроенные помещения и входы в подъезды оборудованы площадками крыльца, козырьками с передним уклоном из каленого стекла на растяжках, крепленные к стене.

Кровля – плоская, с покрытием из наплавляемых рулонных материалов с внутренним организованным водостоком. Утеплитель над лестничной клеткой и последним жилым этажом принят из минераловатной плиты на базальтовой основе толщиной 200 мм и 220 мм, уклонообразующий слой из керамзитового гравия. Предусмотрена установка кровельных аэраторов. Подъем на кровлю по лестничной клетке до верхней площадки далее через дверной проем будки выхода на кровлю.

На местах перепада кровли (кровля лестничной клетки) предусмотрено устройство пожарной металлической лестницы, на стыках парапета (для перехода в примыкающие блоки) предусмотрены металлические мостики.

В подвале, занимающем все пространство под жилыми блок-секциями размещены технические помещения с инженерными коммуникациями и с техническими коридорами для обслуживания жилого дома (электрощитовая, тепловой пункт, насосная, узел связи в блок-секции С6).

В подвале блок-секции С4 предусмотрены помещение служба клининга с санузлами и душевой, также и ПУИ.

В помещениях подвала предусмотрено естественное освещение через окна со световыми приямками с внешней стороны наружных стен подвала.

Вход в подвал в каждом блок-секции предусмотрен отдельным снаружи с дворовой стороны со спуском через лестницы в приямках с подпорными стенками.

С 1-го по 9 этажи жилых блок-секции расположены 318 шт. квартир, из них: однокомнатные - 123 шт.; двухкомнатные - 116 шт.; трехкомнатные - 78 шт.; четырехкомнатные - 1 шт.; Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и не жилых помещений непроходными жилыми комнатами, кухнями, ванными комнатами, санузлами, прихожими, остекленными лоджиями в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Также на первом этаже в лифтовом холле предусмотрены вестибюль, ПУИ, подсобное помещение.

Мероприятия по ограничению шума, звукоизоляция наружных и внутренних стен, окон и в плитах перекрытий выполнены согласно СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума до уровня, соответствующего требованиям гигиенических нормативов.

Вертикальные связи между этажами осуществляются с помощью пассажирского лифта и лестничной клетки типа Л1 с открываемыми световыми (оконными) проемами в наружной стене. Ширина маршей лестницы составляет 1,2 м.

Пассажирский лифт в каждой блок-секций без машинного помещение грузоподъемностью 1000 кг имеет габаритные размеры кабины (ширина/глубина/высота) 2100х1100х2100 мм и размеры дверей 1200х2000h мм. Лифты выходят в поэтажные лифтовые холлы. Отделка кабины лифта – нержавеющая сталь. Лестничная клетка изолированы от лифтового холла и межквартирного коридора дверным блоком.

Эвакуация из квартир жилых блок-секции предусмотрена поэтажно через межквартирный коридор и по лестничной клетке с выходом наружу через тамбур первого этажа в дворовое пространство. Также, каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м имеет аварийный выход – выход на лоджию глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема. Эвакуация из нежилых встроенных помещений первого этажа осуществляется непосредственно наружу с каждого из них. Эвакуационные выходы из технического подвала предусмотрены непосредственно на улицу. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Витражи наружные (офисных помещении) - алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Оконные блоки и балконные двери – металлопластиковые с тройным остеклением; в лестничной клетке, на лоджиях и в световых приямках - с двойным остеклением. Подоконные доски – пластиковые, оконный слив из оцинкованной стали.

Все открывающиеся фрамуги оконных блоков оснащены специальными замками-блокираторами, предотвращающими случайного выпадения людей из открывающихся элементов оконных конструкций.

Дверные блоки – металлические, противопожарные внутренняя, остекленная с доводчиком (тамбурные подъезда, лестничной клетки); металлические утепленные с глазком (входные в квартиры); деревянные, глухая, однопольная, без порога (в квартирах и санузлов офиса); деревянные, остекленная, двупольная, без порога (в гостиной); металлические с вентиляционными решетками (подсобные помещение, ПУИ); металлические, внутренняя, с порогом (технических помещениях подвала, помещение служба клининга); металлические, противопожарные внутренняя, с порогом (входные в подвал).

Двери витражные - алюминиевые двупольные, остекленные с установкой двухкамерного стеклопакета (входных тамбуров подъезда и офисных помещений).

Наружная отделка

Жилые блок-секции здания соответствует функциональному назначению и имеет современный силуэт с учетом унификации строительных элементов и конструкций, а также градостроительной значимости объекта. Цветовые решения фасадов решены строгими цветами фасадных HPL панелей и клинкерной плитки, для повышение теплозащитных свойств наружных стен запроектирован навесной фасад с вентиляционным зазором по направляющим каркасам с утеплением.

Стены, парапет и ограждение лоджии с 2-го и выше этажей – облицовка HPL панелями комбинированных цветов по направляющим из оцинкованной стали с утеплением минераловатными плитами на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Стены 1-го этажа облицовка клинкерными плитками комбинированных цветов с вентиляционным зазором по направляющим каркасам с утеплением минераловатными плитами на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Наружные откосы окон и дверей - металлический лист.

Стенки будки выхода на кровлю и вентшахт - облицовка HPL панелями.

Площадки крылец, марши пандусов – термообработанный гранит.

На наружных стенах (на фасадах) организованном порядке установлены металлические площадки в виде корзин для блоков систем кондиционирования.

Комбинированное использования цветовых гамм облицовочных материалов, и ночная подсветка фасадов выполнены в соответствие с утвержденным эскизным проектом.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений назначена в зависимости от функционального назначения и материала стен и перегородок.

Потолки – грунтовка, гипсовое выравнивание, водоэмульсионная окраска (мест общего пользования).

Стены:

выравнивание сухими смесями, грунтовка, левкас, водоэмульсионная покраска (подвал, технические помещение и коридор подвала);

керамическая плитка (санузел, ванная);

гипсовая штукатурка, выравнивание гипсовой смесью, водоэмульсионная окраска (квартиры, вестибюль, холл, межквартирный коридор, подсобное помещение, ПУИ);

цементно-песчаная штукатурка, выравнивание гипсовой смесью, водоэмульсионная окраска (лестничная клетка, тамбур).

Полы:

утеплитель из плит минеральной ваты на основе базальтовой группы, фибростяжка, шлифовка, покраска полимерной краской (насосная);

фибростяжка, шлифовка, покраска полимерной краской (подвал и технические коридоры подвала);

утеплитель из плит минеральной ваты на основе базальтовой группы, керамическая плитка (1-этаж - лестничная площадка, тамбур, холл, межквартирный коридор, подсобное помещение, ПУИ, ванная, санузел);

утеплитель из плит минеральной ваты на основе базальтовой группы, линолеум (квартиры на 1-этаже, лоджия);

утеплитель из плит минеральной ваты на основе базальтовой группы, керамическая плитка - (ванная, санузел на 1-этаже);

керамическая плитка (площадки и ступени лестничной клетки, холл, межквартирный коридор, подсобное помещение, холл, ванная, санузел);

линолеум (в квартирах).

Таблица № 6.2

Основные технические показатели жилого комплекса

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	9
2	Площадь застройки	$м^2$	3352,88
3	Общая площадь зданий, всего в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь встроенных офисов, службы клининга	$м^2$	25617,53 25399,61 217,92
4	Общая площадь квартир	$м^2$	18728,60
5	Полезная площадь встроенных офисов, службы клининга	$м^2$	217,92
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	318 123 116 78 1
7	Строительный объем в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	104297,11 8470,62

6.2.3 Конструктивные решения

Проектируемый жилой дом представляет собой комплекс из семи сблокированных девятиэтажных блоков. Между зданиями жилых секций предусмотрены деформационные швы.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности здания – С0.

За относительную отметку нуля зданий жилых блоков принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 345,80 на генплане.

Расчет несущих конструкций жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями на первом этаже выполнен с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 Стандарт» (сертификат лицензионного пользователя №KAZ-A-S-2021 от 01.03.2019 года).

<u>Блоки зданий № 1,2,6,7</u>

Конструктивная схема жилого дома – продольно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных стен и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты – сваи забивные железобетонные по ГОСТ 19804-2021 сечением

300х300 мм длиной 6,0 м., с расчетной нагрузкой на сваю равной 50,0 тонн. Несущая способность свай принята 56.2 т. Класс бетона свай принят класса С16/20 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Ростверк – отдельная монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура верхней и нижней сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16 А500С, с ячейкой 200х200 мм. Защитной слой бетона выполнен 25,35 мм.

Дополнительное верхнее армирование ростверков зданий жилых блоков принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12, 14, 16, 20 А500С с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование ростверков принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 14,22 А500 с шагом 200 мм.

Соединения стержней приняты в разбежку, внахлест при помощи вязальной проволоки.

В ростверке приняты выпуски для крепления наружных и внутренних стеновых панелей по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8, 20 А500С.

По периметру фундаментной плиты (ростверка) выполнена окаймляющая арматура диаметром 14 А500С, с шагом 200 мм.

Фиксаторы верхней сеток приняты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Соединение свай с ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Гидроизоляция подошвы и боковых поверхностей фундаментной плиты – гидроизоляционная мембрана ТПО, с защитным слоем – пристенный дренаж Planter geo.

Основанием забивных свай служит грунт (ИГЭ №3) – песок гравелистый водонасыщенный, с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: угол внутреннего трения Y=40°; сцепление С=1,5 кПа; модуль деформации Е=30 МПа; расчетное сопротивление Ro=500 кПа.

Стены подвала – однослойные цокольные панели однорядной разрезки. Несущие цокольные панели приняты толщиной 250 мм, ненесущие толщиной 200 мм. Утепление стен подвала приняты плитами из минераловатной ваты по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм.

Наружные стены – однослойные стеновые панели однорядной разрезки. Несущие стеновые панели приняты толщиной 250 мм, ненесущие толщиной 160 мм.

Внутренние стены – однослойные стеновые панели однорядной разрезки. Несущие стеновые панели приняты толщиной 250 мм, ненесущие толщиной 160 мм.

Стены лифтовых шахт - однослойные стеновые панели однорядной разрезки толщиной 200 мм.

Наружные, внутренние стеновые панели, стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные панели индивидуального изготовления. Бетон принят класса С20/25 средней плотностью 2400 кг/м^3. Класс пожарной безопасности – К0, предел огнестойкости – R120. Панели армируются плоскими каркасами с шагом 300 мм для несущих стен и 600 мм для ненесущих стен по СТ РК 2591-2014 класса А500С, диаметром согласно расчета. Хомуты приняты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6, 10 А500С.

Соединения стеновых панелей принято на сварке по ГОСТ 5264-80 в верхней и нижней части панели, при помощи петель-выпусков по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А240, соединительных скоб диаметром 12 А500С и накладок по ГОСТ 19903-2015

толщиной 8 мм.

Утепление наружных стен принято минераловатными плитами толщиной 100 мм, с последующей облицовкой фиброцементными панелями, клинкерными плитками по системе навесного фасада.

Междуэтажные перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные многопустотные плиты стендового безопалубочного формования по серии 417/21.

Лестница – сборные железобетонные лестничные марши шириной 1,20 м по серии 1.151.1-7, выпуск 1 и сборные железобетонные площадки по серии 1.152.1-8.3.

Ограждения лестницы – металлические элементы из труб стальных по ГОСТ 32931-2015: стойки диаметром 32х0,9 мм шаг 900 мм; поручень диаметром 38х0,9 мм и ригелей диаметром 16х0,9 мм.

Межквартирные стены – кладка из ячеистых бетонных блоков, плотностью D600, класс по прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм на клее.

Перегородки – кладка из ячеистых бетонных блоков, плотностью D600, класс по прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм на клее.

Армирование межквартирных стен и перегородок принято сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки.

Вентиляционные шахты – кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки М75 на растворе марки М50 толщиной 120 мм. Армирование перегородок принято сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через пять рядов кладки.

Перемычки – равнобокий уголок по ГОСТ 8509-93 сечением 75х5 мм, стержни по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А400.

Козырек – закаленное стекло толщиной 17,25 мм (триплекс).

Крыша – плоская, вентилируемая, при помощи установок аэраторов по настилу из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 марки Н114. Кровля здания – двухслойная из рулонных материалов, верхний слой предусмотрен с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитовым гравием толщиной от 50-250 мм.

Утеплитель – два слоя минераловатных плит марки «Техноруф» толщиной 220 мм.

Пароизоляция – рулонный битумосодержащий материал толщиной 2 мм.

Водосток - внутренний организованный.

Отмостка – бетонные плиты толщиной 60 мм по бетонному основанию толщиной 150 мм шириной 1100 мм, с уклоном 4-5% от наружных стен жилого дома.

<u>Блоки зданий № 3,4,5</u>

Конструктивная схема зданий жилых блоков – рамно-связевая.

Пространственная жесткость и устойчивость блоков зданий жилого дома обеспечивается совместной работой пилон, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под пилоны, диафрагмы жесткости – сваи забивные железобетонные по ГОСТ 19804-2021 сечением 300х300 мм длиной 7,0 м; 8,0 м. Расчетная нагрузка на сваю равной 56,2 тонн. Несущая способность свай принята 79,19 т. Класс бетона свай принят класса С16/20 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100.

Ростверк под пилоны, диафрагмы жесткости – отдельные монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм. Бетон класса С20/25, W6, F100. Арматура сеток ростверков принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм; верхняя диаметром 14 - 20 А500С; нижняя диаметром 14 - 25 А500С.

Дополнительное верхнее армирование ростверка зданий жилых блоков принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16,22 А500С, с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование ростверка принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16, 20,

22, 28 А500С, с шагом 200 мм.

Для установки верхней сетки в фундаментной плите предусмотрены фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А500С, с шагом 600 мм.

По периметру фундаментной плиты (ростверка) выполнена окаймляющая арматура диаметром 16 А500С, с шагом 200 мм.

Под стены принят ростверк – ленточный монолитный железобетонный фундамент сечением 400х600(h) мм. Бетон принят класса С20/25, W6, F100. Арматура каркаса принята по СТ РК 2591-2014 диаметром 14 А500С, хомуты диаметром 10 А240, с шагом 100, 200 мм.

В ростверках предусмотрены выпуски по ГОСТ 34028-2016: для пилон диаметром 20 А500С, с шагом 150 мм; для диафрагм жесткости диаметром 12 А500; для стен подвала, лифтовой шахты диаметром 12 А500С.

Соединение свай с ростверком принято жестким, при помощи заделки головы сваи в тело ростверка на глубину 50 мм и выпусков стержней из свай в тело ростверка на глубину 400 мм.

Стыки стержней рабочей арматуры приняты внахлестку, в разбежку, с длиной нахлеста не менее 41 d. Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой по ГОСТ 2333-80 диаметром 1,6-1,8 мм в каждом пересечении.

Под ростверками предусмотрена гидроизоляция - гидроизоляционная мембрана ТПО по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и уплотненному грунту.

Гидроизоляция боковых поверхностей фундаментной плиты – гидроизоляционная мембрана ТПО, с защитным слоем – пристенный дренаж Planter geo.

Основанием забивных свай служит грунт (ИГЭ-3) – песок гравелистый водонасыщенный, с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: угол внутреннего трения Y=40°; сцепление С=1,5 кПа; модуль деформации Е=30 МПа; расчетное сопротивление Ro=500 кПа.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, W6. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С (горизонтальная) и диаметром 12 А500С(вертикальная), с ячейкой 200х200 мм. Дополнительное горизонтальное армирование принято стержнями диаметром 10,14,16 А500С, с шагом 200 мм; дополнительное вертикальное армирование – стержни диаметром 10,16 А500С.

Утепление стен подвала приняты плитами из минераловатной ваты по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные стены сечением 250х1100 мм; 250х1400 мм; 250х1500 мм. Бетон принят класса С20/25. Арматура каркаса по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,20 мм класса А500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 100,200 мм.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные панели толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С (горизонтальная) и диаметром 12,14 А500С(вертикальная), с ячейкой 200х200 мм. Соединительные шпильки по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Дополнительное горизонтальное армирование принято стержнями диаметром 10,12,14 А500С, с шагом 200 мм; дополнительное вертикальное армирование – стержни диаметром 12,14 А500С.

Стены лифтовых шахт - монолитные железобетонные панели толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С (горизонтальная) и диаметром 12,14 А500С(вертикальная), с ячейкой 200х200 мм. Соединительные шпильки по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Армирование плит предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А500С с ячейкой 200х200 мм.

Дополнительное нижнее армирование плит принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А500С, с шагом 200 мм, дополнительное верхнее армирование плит принято стержнями диаметром 10, 14, 16 А500С, с шагом 200 мм.

Поперечное армирование, в местах опирания плит на пилоны приняты стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 А240, с шагом 50 мм. Вдоль свободного края плиты предусмотрена краевая арматура в виде U-образных хомутов диаметром 10 А500С с шагом 400 мм.

Для установки верхней сетки в плите предусмотрены фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А500С с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Обрамление отверстий в плитах предусмотрено стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А500С с шагом 50 мм.

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм. Бетон класса С20/25. Армирование стен предусмотрено двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10,12 А500С с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Лестничные площадки – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А500С, с ячейкой 200х200 мм. Окаймляющая арматура принята диаметром 10 А500С, с шагом 200 мм.

Лестничный марш – сборный железобетонный марш по серии 1.151.1-7. Лобовая балка – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №24П, равнобокий уголок по ГОСТ 8509-93 сечением 100х8 мм, пластин по ГОСТ 19903-2015 толщиной 8,10 мм.

Ограждения лестницы – металлические элементы из труб стальных по ГОСТ 32931-2015: стойки диаметром 32х0,9 мм шаг 900 мм; поручень диаметром 38х0,9 мм и ригелей диаметром 16х0,9 мм.

Наружные стены первого этажа – кладка стен из керамического кирпича по ГОСТ 530-2015 марки М75 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Кладка стен армируется сетками по ГОСТ 23279-2021 диаметром 4 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через пять рядов кладки.

Наружные стены типовых этажей и лестничных клеток – ячеистый бетонный блок толщиной 200 мм, 250 мм на клеевом составе по ГОСТ 31360-2007, плотностью D600, прочностью класса В2,5.

Утепление наружных стен принято плитами из минераловатной ваты по ГОСТ 9573-2012 толщиной 50 мм, с последующей облицовкой фиброцементными панелями, клинкерными плитками по системе навесного фасада.

Межквартирные стены и стены офисных помещений - ячеистый бетонный блок толщиной 200 мм на клеевом составе по ГОСТ 31360-2007, плотностью D600, прочностью класса В2,5.

Перегородки – кладка из ячеистых бетонных блоков, плотностью D600, класс по прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм на клее.

Армирование межквартирных стен и перегородок принято сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки.

Вентиляционные шахты – кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки М75 на растворе марки М50 толщиной 120 мм. Армирование стенок шахт принято сетками по ГОСТ 23279-2012 диаметром 4Вр-I с ячейкой 50х50 мм через пять рядов кладки.

Перемычки – равнобокий уголок по ГОСТ 8509-93 сечением 75х5 мм, стержни по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А400.

Крыша – плоская, вентилируемая, при помощи установок аэраторов по настилу из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 марки Н114. Кровля здания – двухслойная из рулонных материалов, верхний слой предусмотрен с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитовым гравием толщиной от 50-250 мм.

Утеплитель – два слоя минераловатных плит марки «Техноруф» толщиной 220 мм.

Пароизоляция – рулонный битумосодержащий материал толщиной 2 мм.

Водосток - внутренний организованный.

Отмостка – бетонные плиты толщиной 60 мм по бетонному основанию толщиной 150 мм шириной 1100 мм, с уклоном 4-5% от наружных стен жилого дома.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумно-полимерным материалом «Техноэласт».

Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 926-82 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите предусматриваются в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 4 ноября 2021 года №6732-11, на теплоснабжение.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31,2°С.

Наружные сети теплоснабжения согласно заданию на проектирование выполняются отдельным проектом.

Единые решения для всех блоков

Отопление

Присоединение внутренних систем теплоснабжения здания к тепловым сетям выполнено через индивидуальные тепловые пункты в секциях 2 и 5, по независимой схеме. Присоединение водонагревателей системы ГВС выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Параметры теплоносителя для системы отопления жилых помещений приняты 90-65°С.

Схема теплоснабжения здания обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения зданий по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, учет расхода теплоты на отопление каждой квартирой, лестничных клеток, а также зданий в целом.

Поквартирная система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из металлополимерных труб по СТ РК 1893-2009.

Для встроенных помещений принята горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов

приняты биметаллические секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из полимерных труб по СТ РК 1893-2009.

Система отопления лестничной клетки принята вертикальная однотрубная проточная. Трубопроводы отопления, прокладываемые на лестничных клетках и холлах, вертикальные стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции. Перед изоляцией трубы обрабатываются антикоррозийным покрытием.

Гидравлическое регулирование системы отопления обеспечивают ручные и автоматические балансировочные клапаны.

Для выпуска воздуха в верхних радиаторных пробках приборов отопления устанавливается воздушный автоматический клапан. Для спуска воды из системы в наиболее низких точках предусматривается установка пробно-спускных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Вентиляция

Вентиляция жилых домов принята общеобменная с естественным побуждением с организованным удалением воздуха из кухонь, санитарных узлов. Приток неорганизованный через регулируемые фрамуги и приточные клапаны.

Вентиляция осуществляется через воздуховоды (каналы), проложенные в шахтах, которые выводятся на кровлю на 0,7 м выше парапета.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные технические показатели:

расход теплоты:

на отопление 1,424 МВт;

на горячее водоснабжение 1,339 МВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Рабочий проект систем водоснабжения разработан и выполнен на основании: задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий, выданных ГКП «Астана су арнасы» от 30 сентября 2021 года № 3-6/2059, на водопотребление и водоотведение, и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.0101-2011.

Водоснабжение здания решено от наружной сети водопровода. Согласно заданию на проектирование наружные сети водоснабжения разрабатываются отдельным проектом.

Холодное водоснабжение жилых блоков

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена от городских сетей. Ввод водопровода запроектирован в 2-ом блоке диаметром 110х6,6 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, далее вода подается в блоки 1,2,3.

Также, ввод водопровода запроектирован в 4-ом блоке диаметром 110х6,6 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, далее вода подается в блоки 4, 5, 6, 7.

В проекте предусматривается однозонная система водоснабжения, тупиковая. Гарантийный напор в точке подключения составляет 10 м, что не обеспечивает требуемый напор в здании для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома. Для обеспечения систем водоснабжения необходимым напором в блоке 2 предусмотрена насосная станция повышения давления Q=23,15 м^3/ч; H=27,39 м, и в блоке 4 предусмотрена насосная станция повышения давления Q=29,84 м^3/ч; H=30,70 м. Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусматривается установка напорного мембранного бака V=500 л.

Для учёта расхода воды для блоков 1,2,3, предусмотрено устройство общего водомерного узла счетчиком холодной воды с радиомодулем и обводной линией, расположенном в насосной станции блока 2. Также, для учёта расхода воды для блоков 4,5,6,7 предусмотрено устройство общего водомерного узла счетчиком холодной воды с радиомодулем и обводной линией, расположенном в насосной станции блока 4.

Магистральные трубопроводы холодного водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, с изоляцией магистральных трубопроводов и стояков гибкой трубчатой изоляцией. Стояки выполнены из трубы полипропиленовой ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях от магистральных трубопроводов и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.
Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. На ответвлениях от стояка в сторону квартир предусмотрены счетчики учета водопотребления с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Горячее водоснабжение жилых блоков

Система горячего водоснабжения принята закрытая. Приготовление горячей воды для жилой части блоков 1,2,3 осуществляется через пластинчатые теплообменники, расположенном в блоке 2.

Приготовление горячей воды для жилой части блоков 4, 5, 6, 7 осуществляется через пластинчатые теплообменники, расположенном в блоке 5.

Для учёта расхода горячей воды установлен водомер в тепловом пункте перед теплообменником. Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды по проточной схеме. Стояки системы горячего водоснабжения объединены кольцующими перемычками в циркуляционный трубопровод. Циркуляция жилого дома предусмотрена через циркуляционные стояки системы Т4, стояки Т3 и Т4 по верху между собой закольцованы перемычками. Для выпуска воздуха на повышенной точке перемычки предусмотрен воздуховыпускной кран.

Магистральные трубопроводы холодного водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 с изоляцией магистральных трубопроводов и стояков гибкой трубчатой изоляцией. Стояки выполнены из трубы полипропиленовой ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях от магистральных трубопроводов и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.
Стояки проложены скрыто в шахтах. На ответвлениях от стояка в сторону квартир предусмотрены счетчики учета водопотребления с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Канализация

Рабочий проект систем водоснабжения разработан и выполнен на основании: задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий, выданных ГКП «Астана су арнасы» от 30 сентября 2021 года № 3-6/2059, на водопотребление и водоотведение и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.0101-2011.

В здании запроектированы следующие системы: хоз-бытовая канализация, производственная канализация, ливневая канализация.

Водоотведение здания решено в наружные сети канализации. Согласно заданию, на проектирование наружные сети канализации разрабатываются отдельным проектом.

Бытовая канализация жилых блоков

Бытовая канализация принята для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома в наружную сеть канализации. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолком подвала, стояки и разводка по санузлам - из пластиковых канализационных труб с противопожарными манжетами. Стояки и разводящие сети запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 32415-2013, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Выпуски приняты из труб ПВХ с двухслойной структурированной стенкой по ГОСТ 54475-2011. Трубопроводы прокладываются с уклоном к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше скатной кровли. В проекте предусмотрена скрытая прокладка канализационных стояков, для ревизий предусмотрено устройство люков размером не менее 300х400 мм.

Система ливневой канализации жилых блоков

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли здания. Выпуск предусмотрен согласно технических условий ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 30 сентября 2021 года №1849, на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков. Водосточные воронки и трубопроводы предусмотрены с электрообогревом. Трубопроводы системы ливнестоков приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Конденсатоотвод

В проекте предусмотрен конденсатоотвод для отвода стоков от внутренних блоков кондиционеров согласно заданию на проектирование. Дренажная сеть принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 с последующим выпуском на рельеф.

Производственная канализация

Отвод случайных стоков в насосных, ИТП предусматриваются в приямки, в которых установлены дренажные насосы Q=1,0 л/с, Н=10,0 м. для отвода воды в систему ливневой канализации через воронку разрыва струи.

Сеть запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ-10794-91.

Основные технические показатели:

По блокам 1, 2, 3:

расход холодной воды – 114,86 м^3/сут;

в т.ч. расход горячей воды – 45,95 м^3/сут;

расход стоков - 114,86 м^3/сут.

По блокам 4,5,6,7:

расход холодной воды – 156,60 м^3/сут;

в т.ч. расход горячей воды – 62,64 м^3/сут;
расход стоков - 156,60 м^3/сут.

Электротехнические решения

Проект электроснабжения выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ-РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», технических условий АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2022 года №5-Е-20/1-30, на электроснабжение.

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприемники жилых помещений и встроенных помещений относятся:

к I категории - лифтовые установки и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприемники.

Единые электротехнические решения для всех секций жилого дома.

Жилые помещения

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1 - 11-10 УХЛ4 (ВУж) и распределительного устройства ВРУ1-50-00 УХЛ4 (РУж), установленных в электрощитовой, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей первой категории надёжности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства и распределительного щита индивидуального изготовления (ШАВР).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки в кухнях электроплит. Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов.

Размещение этажных щитов предусмотрено в холлах жилых этажей.

В этажных щитах размещаются выключатели нагрузки с номинальным током 50 А, автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным током на 50 А и током утечки на 300 мА, и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии.

В квартирных щитках устанавливаются:

на вводе выключатель нагрузки на номинальный ток 63А;

на отходящих линиях однополюсный автоматический выключатель на ток расцепителя 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20 А, 40 А и ток утечки 30 мА.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

В слаботочной нише квартиры устанавливается двухместная розетка с заземляющим контактом открытой установки. Выключатели устраняются на высоте 1 м.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелями, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки АсВВГ-Пнг(А)-LS, прокладываемым, на участках монолитных железобетонных стен и плит перекрытия, в замоноличенных трубах, в толще бетона, с использованием специальных

электроустановочных изделий для монолитного бетоностроения (раскладка труб предусмотрена в разделе КЖ), по стенам в штробах под слоем штукатурки.

Трубы ПНД тяжёлой серии диаметром 16 мм, прокладываются в стяжке пола, от квартирного электрического щитка до места размещения поэтажного коллектора.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрываются крышкой.

Проектом предусматривается, обогрев водосточных воронок на кровле, саморегулирующимся нагревательным кабелем. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным датчиком движения и освещенности (лестничные клетки, коридоры).

В местах общего пользования (лифтовые холлы, воздушные переходы) управление рабочим и аварийным освещениями выполняется датчиками движения и освещенности, входная группа освещения жилого блока подключена от аварийного освещения через ЩАО.

В технических помещениях (электрощитовая, тепловой пункт, насосная, управление освещением выполняется выключателями).

Для подключения светильников жильцами в жилых комнатах предусмотрены клеммные колодки, в кухнях, коридорах подвесные патроны.

В санузлах установлены стенные патроны, в ванных светильник над умывальником. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Силовое электрооборудование встроенных помещений

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-16-40УХЛ4 и распределительного устройства, установленных в электрощитовой, питание к которым подводиться от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380 В. Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусмотрен подвод питания к электрощитам встроенных помещений.

Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключения силового электрооборудования выполняются собственниками помещений по индивидуальным проектам.

Фасадное освещение

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решений по расстановке светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой блока 4 устанавливается щит распределительный ЩР и ящик управления освещением (ЯУО).

ЯУО имеет возможность управления от реле времени и фотореле.

Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов.

Группы освещения от ЩР до прожекторов, выполняются пяти жильными кабелями расчетного сечения марки АсВВГнг-0,66 кВ, прокладываемым в ПНД трубах по конструкциям здания, с помощью держателей.

Подключение прожекторов к распределительным коробкам выполняются однофазными линиями 220 В, путём чередования фаз (3-фазы (А, В, С), нулевой рабочий и защитный заземляющий проводники).

Крепление светильников-прожекторов осуществляется к конструкции навесного фасада, с помощью держателей. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к защитному проводнику (PE) питающей сети.

Защитные мероприятия по безопасности

Система заземления применена ТК-С-S. 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, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм.

Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

В траншею глубиной 0,8 м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3 м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I/II;
напряжение электрической сети	- 0,4 кВ;
общая расчетная мощность	- 720,0 кВт;
общий расчетный ток	- 1173,6 А.

Слаботочные сети и системы

Телефонизация

Согласно техническим условиям филиала АО «Астанатрансстелеком» от 22 февраля 2022 года № ТТС/249АСТ-LL, на телефонизацию предусмотрена организация межэтажных телефонных каналов в виде четырех закладных жёстких ПВХ труб диаметром 32 мм на участке от нижних до последних этажей.

От слаботочных секций электрощита до каждой квартиры предусмотрена прокладка двух закладных ПВХ труб диаметром 20 мм.

До офисов предусмотрена прокладка одной закладной ПВХ-трубы диаметром 20 мм.

В местах ввода закладной трубы в квартире и офисе выполнены ниши для телекоммуникационного оборудования.

Прокладка магистральных и распределительных сетей телекоммуникаций будет выполнена за счет средств провайдеров с установкой и монтажом оконечных устройств ОРК в этажных щитках с затяжкой оптических патчкордов до квартиры.

Домофонная связь

Проектом организуется домофонная связь. Блок вызова (БВД) устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 метра от уровня пола.

Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка.

Снаружи замок открывается посредством ключ-брелка или набора кода на блоке вызова.

Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

Блоки коммутация (БКМ) устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитков.

На наружных дверях, ведущих в подвал здания, предусмотрена система контроля и управления доступом на базе оборудования марки «VIZIT».

Снаружи помещения устанавливается считыватель бесконтактных карт и ключ-брелков. С внутренней части двери устанавливается кнопка «Выход».

Дверь запирается с помощью электромагнитного замка.

Контроллер двери «VIZIT-KTM600R», устанавливается в монтажном боксе VIZIT-MB1.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрена диспетчеризация лифтов, предназначенная для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов. Диспетчеризация лифтов поставляется комплектно с лифтовым оборудованием и выполняется организацией, поставляющей лифты.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в лифтовых холлах, в технических помещениях, по периметру.

Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD1343G0-I(C) для уличного видеонаблюдения внутри двора, DS-2CD2047G2-LU(C) для уличного видеонаблюдения снаружи дома, DS-2CD2347G2-LU(C) для внутреннего видеонаблюдения, DS-2CD2543G0-IWS(D) для внутреннего видеонаблюдения внутри лифтовых кабин.

Для обеспечения связи с камерой в лифтовых кабинах, предусмотрен беспроводной мост DS-3WF02C-5N/O.

ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер сводятся в коммутатор, установленный в телекоммуникационный шкаф 19", установленный в подвале.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством кабеля витой пары UTP 5-ой категории.

Помещение комнаты охраны предусмотрено в первой очереди строительства жилого комплекса. Связь для систем видеонаблюдения с помещением охраны осуществляется посредством оптоволоконной сети, предусмотренной в проекте наружных сетей связи.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект систем связи объекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных разделов проекта, технических условий и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусматривается установка системы пожарной сигнализации производства «РУБЕЖ».

Центральный пост пожарной сигнализации расположен в помещении охраны (помещение менеджера объекта) и расположен в первой очереди строительства жилого комплекса.

Технические средства, предусмотренные системой автоматической пожарной сигнализацией:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж КАУ-2 прот.Я3»;

источник вторичного электропитания резервированный адресный - ИВЭПР 12/2 RS-R3;

адресный блок изолятора короткого замыкания - ИЗ-1;

адресный релейный модуль на один выход - РМ-1;

адресный модуль расширения на 4 входа - АМ-4;

адресный дымовой извещатель - ИП 212-64 прот. R3;

адресный ручной извещатель - ИПР 513-11-А-Я3;

оповещатель светозвуковой адресный - ОПОП 124-R3;

адресная база со встроенной светозвуковой сиреной - ОПОП 124Б-Я3.

В квартирах во всех помещениях установлены адресные дымовые пожарные извещатели и адресными базами со встроенной светозвуковой сиреной.

На путях эвакуации установлены ручные адресные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола. В лифтовых холлах и коридорах установлены адресные дымовые извещатели.

Система оповещения о пожаре второго типа выполнена с помощью адресных светозвуковых оповещателей.

В случае пожара проектом предусматривается подача управляющего сигнала на отключение вентиляции, разблокировка дверей домофонной системы и системы контроля и управления доступом, спуск лифта на отметку первого этажа.

В шкафах пожарных кранов предусмотрена установка устройств дистанционного пуска пожаротушения, а также установка охранных ИК датчиков движения.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелями:

шлейф пожарной сигнализации от слаботочного отсека распределительного щита до квартир и внутри квартиры до извещателей используется – КПСЭнг 2х2х0,5 мм^2 (Кабеля внутри квартир прокладываются скрытно в пустотах крупно панельных блоках);

шлейф пожарной сигнализации от слаботочного отсека распределительного щита до пожарных устройств по МОП и подвалу используется – КПСЭнг 1х2х0,5 мм^2 (Кабеля прокладываются скрытно в стяжке пола верхнего этажа).

Кабеля для обеспечения питания центрального оборудование приняты КПСЭнг-(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здания жилого комплекса запроектированы II степени огнестойкости.

Планировочные решения этажей и эвакуационные выходы запроектированы согласно нормативным требованиям РК и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Все квартиры, расположенные выше 15 м (5 этаж и выше), имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до остекленного балкона.

Габариты принятых по проекту дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу. Противопожарные двери на путях эвакуации по коридорам и лестничным клеткам – двухстворчатые с порогом, с уплотнениями в притворах и приспособлениями для самозакрывания, открываются по направлению к выходу из зданий.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно нормативным требованиям РК.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые. Внутренняя отделка, облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре.

Для предотвращения несанкционированного проникновения в жилые блоки предусмотрена система видеонаблюдения.

Проезд пожарных машин к зданиям и доступ пожарных в любое помещение предусмотрен по всему периметру наружных стен зданий.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок, отведенный под строительство жилого комплекса, расположен по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Төле би и №26, размещается в границах 2-ой очереди строительства площадью 1,0456 га.

На земельный участок проведены радиологические замеры на радиационную безопасность: протоколы измерения дозиметрического контроля №471 от 15 сентября 2021 года, содержания радона и продуктов его распада в воздухе №472 от 15 сентября 2021 года, испытание провел Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан.

На отведенный земельный участок представлена справка (письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» №37-0-1149 от 07 сентября 2021 года) об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, мест захоронений животных.

Жилой комплекс - 7 жилых блоков этажностью 9 этажей и техническим подвалом.

На территории жилого комплекса предусмотрены: спортивная и детская площадки, благоустройство в виде газонов, посадки деревьев и кустарников, малых архитектурных форм, скамеек и урн.

По покрытию паркинга предусмотрены озеленение, тротуары и проезды для машин специальных служб. Жилые блоки поэтажно разбиты на жилую и нежилую части. Технический подвал – технический этаж с отдельными входами и инженерными коммуникациями; технические помещения для обслуживания жилого дома: насосная, тепловой пункт, электрощитовая, помещения техперсонала.

Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже – со стороны внутреннего двора. С 1-го по 9 этажи – жилая часть.

Для сбора твердых бытовых отходов на территории жилого комплекса предусмотрены контейнерные площадки с заглубленными контейнерами. Данное решение не требует установки ограждения, т.к. контейнеры плотно закрыты крышкой.

Высота помещений 1-го этажа в чистоте 2,92 м. Высота жилых помещений со 2-го по 09 этажи - 2,77 м.

Жилые блоки включают в себя однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные, четырехкомнатные квартиры.

Предусмотрен размер жилой площади на одного человека не менее 15 м^2.

Доступ маломобильных групп населения в жилую и общественную часть обеспечивается посредством пандусов.

Расположение проектируемого дома не приведет к нарушению норм инсоляции квартир проектируемого дома. Согласно п.5 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года № КР ДСМ-29 функциональное зонирование территории обеспечивается соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции, не менее 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена, проведен расчет инсоляции.

Все строительные ограждающие конструкции, набор, отделка помещений, разработанные в проекте, удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям.

Предусмотрен применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

В проекте предусмотрены централизованные водоснабжение (холодное и горячее), канализация (хозяйственно-бытовая, производственная и ливневый). Теплоснабжение жилого дома централизованное, предусмотрена от городских тепловых сетей (ТЭЦ-3).

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через приточные клапаны наружного воздуха, установленные под окнами.

В проекте предусмотрены кратность воздухообмена, микроклимат в помещениях.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с действующими нормами и величинами освещенности.

<u>Санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства объекта</u>

Обустройство бытовых помещений выполнены в соответствии с Разделом 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

В разделе ПОС предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта, разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения мобильные здания для работников на период строительства: помещения для сушки одежды и обогрева рабочих, прорабская, гардеробная, умывальная, помещение для приема пищи, биотуалет.

Питание рабочих производится в пунктах приема пищи (столовая), расположенной непосредственно на строительной площадке. Доставка пищи производится из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Медицинское обслуживание предполагает наличие медицинских аптечек в прорабской и гардеробной, а также на строительной площадке имеется медицинский пункт.

Строительная площадка, пункт приема пищи оснащены бутилированной питьевой водой.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Разработан стройгенплан, где представлены места дислокации санитарно-бытовых помещений, площадки для ТБО.

На стройплощадке оборудован пункт мойки колес с твердым покрытием с организацией системы ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строй площадке и территории городка строителей предусмотрены соблюдение алгоритма работы промышленных и индустриальных предприятий, строительных компаний (застройщиков) согласно приложению 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Нормативный срок продолжительности строительства жилого комплекса составляет 16 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

Согласно письму ТОО «Тенгри Хаус Астана» от 15 февраля 2022 года № ТНА-07, срок реализации проекта запланирован на 2022-2023 годы (планируемое начало работ – июнь 2022 года) с разбивкой по годам строительства: на 2022 год – 48 % объема инвестиций, на 2023 год – 52 % объема инвестиций.

6.6 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, 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 (редакция 2022.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуски 1 - 24);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуски 1 - 24);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуски 1 - 24);

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

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве 2022 года СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2022;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021.

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 с изменениями и дополнениями по приказам № 257-нқ от 14 декабря 2018 года, № 110-нқ от 30 июля 2020 года);

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 для подрядных работ 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 строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы», одобренному на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол от 5 апреля 2022 года № 12).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от суммы всех затрат, включаемых в сметный расчет стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе

би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства) внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Представлен отчет о инженерно-геодезических изысканиях согласно требованиям п. 4.24; 4.3 СП РК 1.02-101-2014.

Генеральный план

2. Нумерация и наименование в основные надписи приведены в соответствие с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта.

3. По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составлен технический отчет согласно СП РК 1.02-101-2014.

4. Предоставлена лицензия ТОО «MON. ARCH», выполнившего эскизный проект.

5. Предоставлен расчет инсоляции, соответствующий требованиям СП РК 3.02-10-2007.

6. Под площадку ТБО предоставлен отдельный альбом «Малых архитектурных форм» (контейнеры ТБО предусмотрены заглубленного типа согласно заданию на проектирование).

7. Отсутствие сквозных проходов через жилые здания на расстоянии не более 100 м друг от друга обосновано установлением пожарных гидрантов со всех сторон фасадов, не противоречащее требованию п.49 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», предоставлен план сетей водопровода и канализации с размещением пожарных гидрантов, разработанный ТОО «MEGA GROUP PROJECT» (договор на разработку ПСД №PVR/ДПР/SQSh2/31 от 10.12.2021 года).

Архитектурно-планировочные решения

8. В экспликации полов утеплитель горючий «пеноплекс», заменен на негорючий утеплитель в соответствии с требованиями ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

9. В техническом показателе (блок S3) указана полезная площадь встроенных офисных помещении согласно пункту Б.2 приложения Б (обязательного) СП РК 3.02-107-2014.

10. Предоставлен теплотехнический расчет по определению толщины утеплителя наружных стен и покрытия согласно СП РК 2.04-107-2013, СН РК 2.04-21-2004.

11. Установка площадок для кондиционерных блоков на фасадах через этаж обоснована тем, что каждая площадка рассчитана на два кондиционерных блока, работающих каждый по отдельности на этаж.

12. В пояснительной записке откорректировано описание объемно-планировочных решений соответственно габаритными размерами и конфигурацией блок-секции.

Конструктивные решения

<u>Блок 1, 2, 6, 7</u>

13. Указаны расстояние между фундаментными плитами под приямками подвала, марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости в конструкции ростверка согласно требованиям п.6.1.2 НТП РК 02-04-2011.

14. Армирование плитного ростверка подтверждено расчетом по несущей способности согласно требованиям п.5.2.17 СН РК 5.01-03-2013.

15. Занижена толщина защитного слоя бетона плиты ростверка согласно требованиям п.12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

16. Представлены схемы расположения выпусков.

17. В групповой спецификации сборных элементов указаны массы элементов согласно требованиям п.5.7 ГОСТ 21.501-2018.

18. Указан нормативный документ на ступень ЛС-1 и разработан узел опирания стальных косоуров согласно требованиям п.10.4.5 СН РК 1.02-03-2011.

19. Представлен нормативный документ на плиты перекрытий.

20. Разработаны марки стеновых панелей согласно ГОСТ 11024-2012 и указана масса каждой стеновой панели.

Блок 3, 4, 5

21. Указан класс бетона по прочности на сжатие в подготовке согласно требованиям п.6.2.1 НТП РК 02-01-1.4-2011.

22. Представлена к схеме расположения вертикальных поверхностей на отметке минус 2,20 спецификация согласно требованиям п.6.1.2 ГОСТ 21.501-2018.

Архитектурно-строительные решения

23. Конструкция кровли предусмотрена согласно требованиям п.6.1.1.1 СП РК 3.02-137-2013.

24. Указаны марка кирпича и раствора в конструкции наружных стен, вентиляционных шахт согласно требованиям п.10.4.5 СН РК 1.02-03-2011.

25. Принято устройства остекления лоджий с двойным остеклением согласно требованиям п.6.2.1 СП РК 2.04-107-2013.

26. Указан класс по прочности на сжатие газобетонных блоков согласно требованиям п.6 НТП РК 06.1-2011.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

27. ОПЗ в представленных исходных данных для проектирования включены сведения о радиационной и эпидемиологической безопасности земельного участка.

28. В проекте ГП представлены описание оборудованной площадки ТБО для санитарно-эпидемиологической оценки, представлен расчет потребности контейнеров в зависимости от численности населения для жилого комплекса.

29. В рабочем проекте указана продолжительность инсоляции жилых комнат, проведен расчет инсоляции в помещениях.

30. В проекте ОВ представлены параметры микроклимата в помещениях, в помещениях зданий расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена.

31. В проекте ПОС разработан чертеж стройгенплана, представлены места дислокации санитарно-бытовых помещений согласно проведенному расчету потребности временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовые помещения.

Проект организации строительства

32. Проект организации строительства приведен в соответствие с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (откорректированы основные показатели проекта, пояснительная записка, календарный план, стройгенплан; и проч.).

33. Представлено письмо заказчика о сроках начала строительства, представлен расчет распределения объемов СМР по годам строительства (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, п. п. 15, 87).

Рассмотрение ценовых предложений в сметной документации

34. Исключены из Перечня прайс-листов и ценовых предложений все материалы и оборудования, цены на которые имеются в сметно-нормативной базе. Соответственно стоимость оборудования, изделий и материалов приняты из сметно-нормативной базы, в соответствии Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ, а также СН РК 1.02-03-2011.

Сметная документация

35. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Затраты на ПИР и проведение госэкспертизы приняты согласно расчетам (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, п. 91).

36. Сметная стоимость строительства определена с учетом индексации предстоящих периодов по официальному прогнозному уровню инфляции, на основании представленного письма заказчика о сроках начала строительства и распределению объемов СМР по годам строительства в ПОС (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, п. п. 15, 87).

37. Объектные сметы представлены с распределением сметной стоимости на жилую и нежилую части дома (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, п. 72). Представлены экономические показатели (стоимость жилья, стоимость встроенных помещений, удельные капвложения на 1 м2 общей площади квартир и др.).

38. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с чертежами и спецификациями проекта. Сметные нормы в локальных сметах приняты в соответствии с проектными решениями на основе действующей сметно-нормативной базы.

39. Сметная документация откорректирована после внесения изменений в проект по замечаниям экспертов других разделов.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства) выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями нормативных документов.

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

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность зданий	эт.	9	9
2	Площадь застройки	$м^2$	3352,88	3352,88
3	Общая площадь зданий, всего, в том числе: общая площадь жилого здания общая площадь встроенных помещений	$м^2$	25617,53 25399,61 217,92	25617,53 25399,61 217,92
4	Общая площадь квартир	$м^2$	18728,60	18728,60
5	Строительный объем	$м^3$	104297,11	104297,11
6	Количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	318 123 116 78 1	318 123 116 78 1
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозируемом уровне цен 2022-2023 годов, в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие затраты	млн. тенге	7 520,417 6 320,411 116,589 1 083,417	6 831,862 5 650,570 149,553 1 031,739
7.1	в том числе: в текущих ценах 2022 года в прогнозируемом уровне цен 2023 года	млн. тенге	4 240,542 3 279,875	3 334,744 3 497,118
7.2	стоимость жилья стоимость встроенных помещений	млн. тенге	- -	6 751,574 80,288
7.3	Удельные капитальные вложения на 1 $м^2$ общей площади квартир	тыс. тенге/$м^2$	-	360,495
7.4	Удельные капитальные вложения на 1 $м^2$ общей площади встроенных помещений	тыс. тенге/$м^2$	-	367,704
8	Продолжительность строительства	мес.	16	16

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административным зданием, расположенный по адресу город Нур-Султан, район «Есил», район пересечения улиц Толе би и №26» (ЖК Sezim Qala» Shattyq 2-ая очередь строительства) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность зданий - 9 этажей;
площадь застройки - 3352,88 $м^2$;
общая площадь зданий - 25617,53 $м^2$;
общая площадь квартир - 18728,60 $м^2$;
общая площадь встроенных помещений - 217,92 $м^2$;
строительный объем - 104297,11 $м^3$;
количество квартир - 318 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущем

и прогнозируемом уровне цен 2022-2023 годов, - 6 831,862 млн. тенге;
в том числе: строительно-монтажные работы - 5 650,570 млн. тенге;
оборудование - 149,553 млн. тенге;
прочие затраты - 1 031,739 млн. тенге;
продолжительность строительства - 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Тенгри Хаус Астана» в соответствие с условиями договора от 03 марта 2022 года №01-0374.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Төле би және №26 көшелерінің қиылысы маңы мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, әкімшілік ғимарат» (Sezim Qala» Shattyq ТК құрылыстың 2-кезегі)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

ғимараттың қабаттылығы - 9 қабат;
құрылыс салу ауданы - 3352,88 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы - 25617,53 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы - 18728,60 м^2;
құрылыс көлемі - 104297,11 м^3;
пәтерлер саны - 318 дана;
2022-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалар
деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны - 6 831,862 млн. теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 5 650,570 млн. теңге;
жабдықтар - 149,553 млн. теңге;
өзге шығындар - 1 031,739 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 16 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 03 наурыздағы №01-0374 шарттың талаптарына сәйкес «Тенгри Хаус Астана» 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 салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кандыгулов К.К.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Мендыгалиев С.М.

И.о. директора департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Умирзаков Е.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Стефанишина М.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Горшков А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Біртай Б.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям