«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 57Г учаскесі мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 5, 6-кезектер (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

08.07.2021 ж. № 01-0365/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Turan Towers» ЖШС,

Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Астанагражданпроект»» ЖШС,

Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 57Г учаскесі мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 5, 6-кезектер (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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0365/21 от 08.07.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок № 57Г. Очереди 5, 6 (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Turan Towers»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок № 57Г. Очереди 5, 6 (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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок № 57Г. Очереди 5, 6 (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 апреля 2021 года № 01-0693.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект», г. Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность от 28 декабря 2004 года ГСЛ № 017143ГУ, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория).

ГИП – Васильев Д.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Turan Towers».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 25 декабря 2019 года и дополнение к заданию на проектирование от 1 июня 2021 года;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадь 2,2497 га) изготовлен филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан от 9 июня 2020 года № 03-01-29-11/398;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Нур-Султан от 11 декабря 2020 года № KZ40VUA00331293;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Нур-Султан от 26 декабря 2019 года № KZ88VUA00160097;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 15 февраля 2020 года № 09756.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 января 2020 года № 358-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 февраля 2020 года № 142/3-6 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» от 13 февраля 2020 года № 509-14-08/225 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» от 11 февраля 2020 года № 509-14-08/К,1 на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 20 апреля 2018 года № 5-Е-20/1-1727 на проектирование и присоединение к электрическим сетям с изменением от 9 ноября 2018 года № 5-Е-27/4077;

ТОО «КаР-Тел» от 17 сентября 2020 года № 36-17/09/2020 на подключение к сети телекоммуникаций.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Проектная документация.
Раздел 1. Генеральный план.
Раздел 2. Паспорт проекта.
Раздел 3. Архитектурные решения.
Раздел 4. Конструкции железобетонные.
Раздел 5. Проект организации строительства.
Раздел 6. Оценка воздействия на окружающую среду.
Раздел 7. Отопление и вентиляция.
Раздел 8. Энергетический паспорт.
Раздел 9. Водопровод и канализация.
Раздел 10. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Раздел 11. Связь и сигнализация.
Раздел 12. Автоматическая пожарная сигнализация.
Раздел 13. Расчетная часть.
Раздел 14. Фасадное освещение.
Том 3. Сметная документация.
Раздел 1. Сметная документация.
Раздел 2. Прайс листы.
Оценка воздействия на окружающую среду.

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (арх. № 113-08/19).

Перечни оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные от 16 и 23 июня 2021 года

Расчёт фундаментов зданий, расчёт несущих конструкций каркаса паркинга.

Протокол измерений плотности потока радона от 14 декабря 2018 года № 785, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК.

Протокол измерений дозиметрического контроля от 14 декабря 2018 года № 786, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы от 10 марта 2020 года № 3Т-Б-403.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение населения города Нур-Султан жильем.

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 Есиль, проспект Туран, участок между ул. № Е22 и 26.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Есиль. Поверхность участка относительно ровная и характеризуется абсолютными отметками 343,44 – 344,70 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IВ;
характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт - 1,5 кПа;

базовый скоростной напор ветра	- 0,77 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 1,71 м,
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 2,08 м,
пески гравелистые, крупные и средней крупности	- 2,23 м,
крупнообломочные грунты	- 2,53 м;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка до глубины 28,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQII-III) и элювиальные отложения (eC1). С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом.

Согласно отчету по инженерно-геологическим работам на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом с торговыми помещениями, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, участок между ул. № Е22 и № 26. (ЖК «Сердце Столицы» II)», выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (арх. № 113-08/19), площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз).

Насыпной грунт представлен суглинком и щебнем. Не слежавшийся. На момент инженерно-геологических изысканий производилась отсыпка грунта. Вскрыт всеми скважинами, мощностью 1,20 – 2,50 м.

Под слоем насыпных грунтов залегает ил с суглинистым заполнителем. Мощность слоя от 0,80 до 3,0 м.

ИГЭ-1. Суглинок aQ_{II-III}, бурого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, заиленный, с прослойками супеси, мощностью до 10 см, с прослойками песка средней крупности, мощностью 3-5 см. Мощность слоя 1,0 – 3,40 м:

ρ=2,72 г/см^3, c_{II}=14/17 кПа, φ_{II}=14/16°, E=5,7 МПа, R_0=180 кПа (в числителе – в естественном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2. Песок средней крупности aQ_{II-III}, коричневого цвета, водонасыщенный. Мощность слоя 0,8 – 2,4 м:

c_{II}=1,5 кПа, φ_{II}=40°, E=30 МПа, R_0=500 кПа.

ИГЭ-3. Песок гравелистый aQ_{II-III}, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослоями гравийного грунта, мощностью до 20 см. Мощность слоя 2,0 – 6,0 м:

c_{II}=0,5 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа, R_0=400 кПа.

ИГЭ-4. Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем eC_1, серовато-белого цвета, твердой консистенции, трещиноватый, щебень представлен известняком. Мощность слоя 6,1 – 10,7 м:

c_{II}=55 кПа, φ_{II}=29°, E=50 МПа, R_0=600 кПа.

ИГЭ-5. Суглинок eC_1, желтого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с прослоями суглинка дресвяного, суглинка с дресвой и супеси дресвянистой, мощностью до 10-30 см. Вскрытая мощность 3,8 – 19,0 м:

ρ=2,73 г/см^3, c_{II}=21/19 кПа, φ_{II}=19/14°, E=12,3 МПа, R_0=225 кПа (в числителе – в естественном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии).

Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения, относятся к категории сильнопучинистым.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 5,2 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 сильноагрессивные на портландцемент и сильноагрессивные для железобетонных конструкций.

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

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичным аллювиальным отложениям. Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

Уровень подземных вод на 09 августа 2019 г. зафиксирован на глубинах 2,3 – 3,6 м, на абсолютных отметках 340,70 – 341,51 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося.

Грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – сильноагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

Площадка относится к подтопленной подземными водами.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

6.2 Проектные решения

Строительство комплекса предусмотрено в 6-очередей.

1, 2-я очереди строительства рассмотрены в ранее выданном заключении по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом с торговыми помещениями в г. Астана, р-н Есиль, проспект Тұран, участок № 55/12 между ул.№ Е22 и № 26 (проектное наименование). I, II очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)» от 29 июля 2019 года № 01-0280/19 и в дополнительном заключении РГП «Госэкспертиза» от 31 января 2020 года № 01-0050/20.

В настоящем заключении рассмотрены 5-я и 6-я очереди строительства. Наружные и внутриплощадочные инженерные сети будут выполнены отдельным проектом, согласно заданию на проектирование.

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен в городе Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок № 57Г.

На участке предусмотрены сблокированный многоквартирный жилой комплекс и пристроенный к нему паркинг с общими размерами 191,88х83,01 м в осях, образующие прямоугольную форму в плане.

На проектируемой территории размещены разной этажности жилые блоки, офисы и автостоянка закрытого типа (паркинг), пристроенная к жилым домам на уровне первого

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

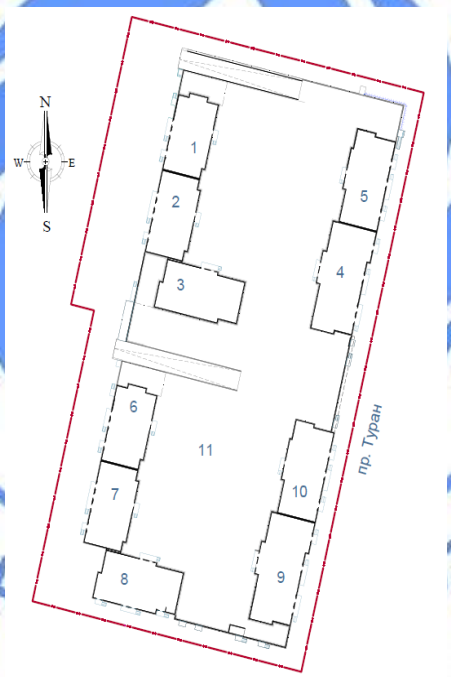
В рабочем проекте запроектировано десять сблокированных жилых блоков и пристроенная к нему надземная автостоянка, эксплуатируемая кровля которой является дворовым пространством для жилого дома.

На эксплуатируемой кровле автостоянки предусмотрены две прямолинейные рампы с тротуаром для въезда специализированной техники с уровня земли.

Во дворе расположены площадки для тихого отдыха, для игр детей и спортивная площадка. На площадках и на территории предусмотрены соответствующие элементы благоустройства, игровое и спортивное оборудование. На стилобате предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,20 м.

План организации рельефа решен с учетом отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее, в городскую ливневую канализацию. Водоотведение с уровня эксплуатируемой кровли решено внутренними водостоками.

Проезды, подъезды и стоянки для автомобилей покрыты асфальтобетоном, тротуары выложены брусчаткой, детские площадки покрыты резиновой крошкой, спортивные площадки - синтетическим покрытием.



Экспликация по генеральному плану:

1 - блок-6-1 (5-очередь строительства);
2 - блок-7-1 (5-очередь строительства);
3 - блок-8-1 (5-очередь строительства);
4 - блок 9-1 (5-очередь строительства);
5 - блок 10-1 (5-очередь строительства);
6 – блок 6-2 (5-очередь строительства);
7 – блок 7-2 (6-очередь строительства);
8 - блок 8-2 (6-очередь строительства);
9 - блок 9-2 (6-очередь строительства);
10 – блок 10-2 (6-очередь строительства);
11 – паркинг (5, 6-очередь строительства).

Рис. 1. Схема генплана

Озеленение территории решено посредством посадки деревьев, кустарников, устройства газонов и цветников.

Обеспечена возможность передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание и на специально обозначенные места в автостоянке.

Запроектированы площадки для установки контейнеров твердых бытовых отходов.

Предусмотрены открытые автостоянки на 70 машиномест, в том числе 3 машиноместа для маломобильных групп населения.

Обеспечение машиноместами жильцов и гостей соответствует классу жилья IV. Паркинг предусматривается отдельным проектом.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: жилые блоки (6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 6-2, 7,2 8-2, 9-2, 10-2) - 345,35 м. Система высот Балтийская.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество 5-очередь строительства	Количество 6-очередь строительства
1	Площадь участка, всего	га	2,2497	
	в том числе 5,6-очереди строительства		1,2090	1,0407
2	Площадь застройки (5,6-очереди строительства)	м^2	8 647,45	7 981,07
3	Площадь покрытий	м^2	2 857,5	1 839,48
4	Площадь озеленения, всего в том числе: по грунту на эксплуатируемой кровле	м^2	2 551,85 585,05 1 966,8	2 173,55 586,45 1 587,1

6.2.2 Технологические решения

Паркинг

Паркинг на 530 машиномест предусмотрен для хранения автомобилей жителей, проживающих на данном участке.

В паркинге установлены двухуровневые зависимые парковочные системы.

На системах запроектировано 530 машиномест, для МГН – 12 машиномест.

Для защиты основных несущих конструкций предусмотрены колесоотбойники. Предусмотрены грязеприемные лотки с решетками. На путях передвижения автомобилей установлены опознавательные знаки.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из десяти жилых блоков (6-1, 6-2, 7-1, 7-2, 8-1, 8-2, 9-1, 9-2, 10-1, 10-2) со встроенными помещениями общественного назначения, разной этажностью и пристроенного одноэтажного паркинга, прямоугольной формы с размерами в осях 191,88х83,01 м в плане. Блоки между собой разделены деформационными швами.

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

Жилые блоки (6-1, 6-2, 7-1, 7-2, 8-1, 8-2, 9-1, 9-2, 10-1, 10-2)

Блоки 6-1, 6-2, 7-1, 7-2

Высота подвального этажа 2,85 м, высота помещений подвального этажа 2,50 м. Высота первого этажа 4,65 м, высота помещений первого этажа 4,35 м. Высота второго этажа 3,3 м, высота помещений второго жилого этажа 3,0 м. С третьего по шестой этажи – 3,0 м, высота помещений жилых этажей 2,7 м. Высота седьмого этажа 3,3 м, высота помещений жилых этажей 3,0 м.

Блоки 6-1, 6-2 - семиэтажное здание с подвальным и бесчердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 27,9х15,6 м.

Блоки 7-1, 7-2 - семиэтажное здание с подвальным и бесчердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 28,8х15,6 м.

В подвальном этаже предусмотрены тамбур-шлюзы, кладовые, технические помещения. На первых этажах жилых блоков запроектированы входная группа для жилья и помещения общественного пользования (офисы) с санузлами, помещения уборочного инвентаря с отдельными наружными входами через теплый тамбур.

Со 2-го по 7-й этажи запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами, с выходами из них наружу на уровень эксплуатируемой кровли автостоянки.

Блоки 8-1, 8-2

Высота подвального этажа 2,85 м, высота помещений подвального этажа 2,50 м. Высота первого этажа 4,65 м, высота помещений первого этажа 4,35 м, высота второго этажа 3,3 м, высота помещений второго жилого этажа 3,0 м. С третьего по одиннадцатый этажи – 3,0 м, высота помещений жилых этажей 2,7 м. Высота двенадцатого этажа 3,3 м, высота помещений жилых этажей 3,0 м.

Блоки 8-1, 8-2 - двенадцатиэтажное здание с подвальным и бесчердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 31,8х17,1 м.

В подвальном этаже предусмотрены тамбур-шлюзы, кладовые, технические помещения. На первых этажах жилых блоков запроектированы входная группа для жилья и помещения общественного пользования (офисы) с санузлами, помещения уборочного инвентаря с отдельными наружными входами через теплый тамбур.

Со 2-го по 12-й этажи запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, незадымляемая лестница Н-1 с выходами из них наружу на уровень эксплуатируемой кровли автостоянки.

Блоки 9-1, 9-2

Высота подвального этажа 2,85 м, высота помещений подвального этажа 2,50 м. Высота первого этажа 4,65 м, высота помещений первого этажа 4,35 м, высота второго этажа 3,3 м, высота помещений второго жилого этажа 3,0 м. С третьего по восемнадцатый этажи – 3,0 м, высота помещений жилых этажей 2,7 м. Высота девятнадцатого этажа 3,3 м, высота помещений жилых этажей 3,0 м.

Блоки 9-1, 9-2 - девятнадцатиэтажное здание с подвальным и бесчердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,6х36,6 м.

В подвальном этаже предусмотрены тамбур-шлюзы, кладовые, технические помещения. На первых этажах жилых блоков запроектированы входная группа для жилья и помещения общественного пользования (офисы) с санузлами, помещения уборочного инвентаря с отдельными наружными входами через теплый тамбур.

Со 2-го по 19-й этажи запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, незадымляемая лестница Н-1 с выходами из них наружу на уровень эксплуатируемой кровли автостоянки.

Блоки 10-1, 10-2

Высота подвального этажа 2,85 м, высота помещений подвального этажа 2,50 м. Высота первого этажа 4,65 м, высота помещений первого этажа 4,35 м, высота второго этажа 3,3 м, высота помещений второго жилого этажа 3,0 м. С третьего по восьмой этаж –

3,0 м, высота помещений жилых этажей 2,7 м. Высота девятого этажа 3,3 м, высота помещений жилых этажей 3,0 м.

Блоки 10-1, 10-2 - девятиэтажное здание с подвальным и бесчердачным этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,9х30,95 м.

В подвальном этаже предусмотрены тамбур-шлюзы, кладовые, технические помещения. На первых этажах жилых блоков запроектированы входная группа для жилья и помещения общественного пользования (офисы) с санузлами, помещения уборочного инвентаря с отдельными наружными входами через теплый тамбур.

Со 2-го по 9-й этажи запроектированы жилые квартиры с общими поэтажными площадками, лестнично-лифтовыми узлами, с выходами из них наружу на уровень эксплуатируемой кровли автостоянки.

Блоки (6-1, 6-2, 7-1, 7-2, 8-1, 8-2, 9-1, 9-2, 10-1, 10-2)

В каждом блоке запроектирован выход на кровлю из надстройки лестничной клетки.

В блоках (6-1, 6-2, 7-1, 7-2, 10-1, 10-2) для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых блоках предусмотрена лестница Л-1. Приняты лифты грузоподъемностью 1000 кг с остановками на всех жилых этажах.

В каждом блоке подвального этажа предусмотрены обособленные лестницы с выходом непосредственно наружу.

В блоках (8-1, 8-2) для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых блоках предусмотрена незадымляемая лестница типа Н-1. Приняты два лифта грузоподъемностью 450 и 1000 кг с остановками на всех жилых этажах.

В блоках (9-1, 9-2) для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых блоках предусмотрена незадымляемая лестница типа Н-1. Всего предусмотрено три лифта: два лифта грузоподъемностью 1000 кг и один лифт грузоподъемностью 450 кг с остановками на всех жилых этажах.

В жилых секциях предусмотрены одно-, двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры. Всего запроектировано 528 квартир.

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

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному ГУ «Управление архитектуры и градостроительства».

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм состоят из керамического кирпича.

Внутренние межквартирные стены толщиной 250 мм состоят из двух слоев гипсокартона толщиной 25 мм, слоя звукоизоляционной прокладки толщиной 50 мм, газобетонных блоков толщиной 100 мм, слоя звукоизоляционной прокладки толщиной 50 мм, из двух слоев гипсокартона толщиной 25 мм.

Перегородки санузлов толщиной 100 мм предусмотрены из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75, обработанные гидрофобизирующими составами.

Перегородки межкомнатные – толщиной 100 мм из газобетонных блоков.

Наружная отделка:

стены – гранит, фиброцементая панель;

окна фасадные – оконные блоки ПВХ по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением;

витражные – алюминиевые блоки со стеклопакетом;

витражные окна и двери 1-го этажа – алюминиевые блоки со стеклопакетом;

наружные двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

кровля – совмещенная мягкая рулонная наплавляемая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:
потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;
стены – окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;
полы – керамическая плитка, керамогранитная плитка с шереховатой поверхностью, бетонные.

Внутренняя отделка помещений жилья:
потолки – подготовка под финишную отделку;
стены – подготовка под финишную отделку;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
полы – цеметно-песчаная стяжка.

Внутренняя отделка офисных помещений:
потолки – подготовка под финишную отделку;
стены – подготовка под финишную отделку;
полы – цеметно-песчаная стяжка.

Внутренняя отделка кладовых помещений:
потолки – без отделки;
стены – окраска известковой краской;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
полы – керамическая плитка.

Паркинг

Паркинг – надземная, одноэтажная автостоянка закрытого типа, пристроенная к жилым домам, разделенная деформационным швом, имеет сложную форму в плане.

Высота помещения автостоянки 3,70 м от пола до низа конструкций.

Запроектирован въезд и выезд, в которых установлены противопожарные подъемные секционные ворота.

В паркинге предусмотрены: технические помещения, вентиляционные камеры, насосные, тепловые пункты, лестничные клетки, трансформаторная подстанция, а также обособленые офисные помещения.

Из помещения паркинга предусмотрена технологическая связь с жилыми блоками через тамбур-шлюз, через лестницу непосредственно наружу или на эксплуатируемую кровлю. Эвакуационные выходы решены из автостоянки через дверь непосредственно наружу или через тамбур-шлюз, через коридор непосредственно наружу.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Эвакуация из здания автопаркинга предусмотрена через дверь непосредственно наружу.

Рабочим проектом выделены специально обозначенные места для автомашин МГН с габаритами, соответствующими нормативным требованиям.

Кровля - эксплуатируемая, условно плоская, с внутренними водостоками.

Наружная отделка паркинга:
стены – фиброцементные панели, гранит;
двери – стальные по ГОСТ 31173-2003;

ворота – автоматические секционные;
кровля – эксплуатиремая.

Внутренняя отделка паркинга:
потолки – окраска водоэмульсионной краской и известковая окраска;
бетонные, кирпичные и газоблочные стены – известковая окраска, водоэмульсионной и водно-дисперсионная окраска по подготовленной поверхности, бетонные, штукатурка цеметно-песчаным раствором;
отделка по оштукатуреному утеплителю - морозостойкая водоэмульсия, водно-дисперсионная окраска.
витражные – алюминиевые блоки со стеклопакетом;
полы – керамогранитная плитка, бетонные с упрочнением поркытия типа Ризотоп.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество 5 очередь	Количество 6 очередь
1	Площадь застройки	м^2	8 647,45	7 981,07
2	Этажность	эт.	1, 9, 12, 19	1, 9, 12, 19
3	Общая площадь зданий, всего в том числе: а) общая площадь жилых зданий, всего в том числе: общая площадь квартир общая площадь общего пользования общая площадь встроенных помещений общественного назначения общая площадь служебных помещений общая площадь кладовых помещений общая площадь технических помещений б) общая площадь паркинга, всего в) площадь офисов	м^2	28 645,7 24 797,91 17 900,19 2 812,14 5 104,35 124,16 657,08 1 492,97 3 653,18 194,61	30 645,61 24 665,74 17 900,19 2 819,94 4 946,92 23,1 657,08 1 428,8 5 361,40 618,47
4	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	264 56 120 68 20	264 56 120 68 20
5	Вместимость паркинга		236	294
6	Строительный объем комплекса, всего в том числе строительный объем жилых блоков строительный объем паркинга		103 866,37 108 496,98 22 369,39	142 496,57 107 609,41 34 887,16

6.2.4 Конструктивные решения

В составе жилого комплекса разработаны: семиэтажные жилые блоки 6-1, 6-2, 7-1, 7-2 с подвалом, двенадцатиэтажные жилые блоки 8-1, 8-2 с подвалом, девятнадцатиэтажные блоки 9-1, 9-2 с подвалом, девятиэтажные блоки 10-1, 10-2 с подвалом.

Жилые блоки

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема зданий жилых блоков – связевой каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секций обеспечена совместной работой горизонтальных дисков перекрытий, монолитных стен, стен лифтовой шахты и лестничных клеток, фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанагражданпроект». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 – Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD Office 21.1.9.9. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм: длиной 5 с 6-м типом армирования и 6 м с 8-м типом армирования по серии 1.011.1-10, вып.1 с из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет:

в жилых блоках 6-1 и 6-2 – 49,0 т и 50,0 т,

в жилых блоках 7-1 и 7-2 – 49 т,

в жилых блоках 8-1 и 8-2 – 50,0 т,

в жилых блоках 9-1 и 9-2 – 50,7 т,

в жилых блоках 10-1 и 10-2 – 50,0 т.

Несущая способность свай на основании отчета по инженерно-геологическим работам на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом с торговыми помещениями, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, участок между ул. № Е22 и № 26. (ЖК «Сердце Столицы» II)», выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (Архивный номер: 113-08/19), составляет 51,4 т на глубине 8,0 м.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-3 – песок гравелистый: c_{II}=0,5 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа, R_0=400 кПа.

Ростверки – фундаментные плиты различной толщины (600 мм – для семиэтажных и девятиэтажных блоков, 700 мм – для двенадцатиэтажных блоков, 1200 мм – для девятнадцатиэтажных блоков) из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30 из бетона марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø16, 20 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 16, 20 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø16, 18, 20, 25 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16, 20 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

на торцах плит установлены П-образные стержни из арматуры Ø12, 14 А500С с шагом 200 мм по периметру фундаментной плиты с установкой продольных стержней из арматуры Ø12, 14 А500С;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются поддерживающие пространственные каркасы из арматуры Ø12, 16 А500С;

в зоне продавливания под пилонами установлены плоские каркасы с продольной арматурой Ø10 А500С и поперечной арматурой Ø12 А500С;

выпуски арматуры для пилонов, стен и диафрагм жесткости выполнены рабочими стержнями Ø12, 16, 18, 20, 25 А500С и объединенные в теле плиты стержнями из арматуры Ø12 А500С.

Под фундаментными плитами предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса С8/10, W8, F75 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм пролитому битумом на глубину 50 мм. Между фундаментными плитами и подготовкой уложены бентонитовые маты АС100 по СТО 30478650-006-2014. По наружной поверхности фундаментной плиты и стен подвала выполнена вертикальная гидроизоляция из трех слоев «Техноэласт ЭПП» по битумному праймеру «Технониколь № 01» и теплоизоляционного слоя из экструзионного пенополистирола «CARBON PROF». Для защиты теплоизоляционного слоя уложена профилированная мембрана, покрытая геотекстилем для защиты мембраны от грунта обратной засыпки.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30 из бетона марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Для стен принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов приняты из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм. Для анкеровки в плиту покрытия, на торцах и в местах сопряжения стен установлены П-образные хомуты из арматуры Ø10 А240 и Ø 12 А500С с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни каркасов из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм. Вокруг проемов установлены дополнительные стержни из арматуры Ø16 А500С, объединённые П-образными хомутами из арматуры Ø10 А240 и Ø 12 А500С с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости (пилоны) – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30. Диафрагмы жесткости (пилоны) для:

семиэтажных блоков сечением 250х900 мм и 250х1500 мм на всю высоту здания,

девятиэтажных блоков сечением 250х1100 мм на всю высоту здания,

двенадцатиэтажных блоков сечением 250х1300 мм, 250х1700 мм, 250х1750 мм, 250х3000 мм на всю высоту здания,

девятнадцатиэтажных блоков:

сечением 400х1300 мм с отметки минус 2,950 до отметки минус 0,150, выше сечением 300х1300 мм,

сечением 400х1500 мм с отметки минус 2,950 до отметки 4,550, выше сечением 300х1500 мм,

сечением 400х4100 мм с отметки минус 2,950 до отметки минус 0,150, выше сечением 300х14100 мм.

Для диафрагм жесткости (пилонов) принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята Ø16, 18, 20, 25 А500С с шагом 200 мм и загнута в плиту покрытия для обеспечения жесткого стыка. Горизонтальное армирование каркасов выполнено стержнями из арматуры Ø12, 16 А500С с шагом 100 мм и 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 200 мм. В торцах установлены П-образные хомуты из арматуры Ø12, 16 А500С с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости, шахта лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30. Для диафрагм жесткости и шахты лифта принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов приняты из арматуры Ø12, 16, 18, 25 А500С с шагом 200 мм. Вертикальные стержни загнуты в плиту покрытия для обеспечения жесткого стыка. Горизонтальные стержни каркасов из арматуры Ø12, 14 А500С с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм, в торцах и местах сопряжения стен устанавливаются П-образные хомуты из арматуры Ø12, 14, 16 А500С с шагом 200 мм. Вокруг проемов установлены дополнительные стержни из арматуры Ø16 А500С, объединённые П-образными хомутами из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30. Плита перекрытия подвала для девятнадцатиэтажных блоков толщиной 250 мм, все остальные плиты перекрытий и покрытий толщиной 200 мм. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля А400С, А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø10, 12, 14, 16 А500С с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16, 18 А500С с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над пилонами и монолитными стенами;

по периметру плит перекрытий установлены П-образные стержни из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм;

в месте опирания лестничного марша устанавливается пространственный каркас с продольной арматурой Ø12, 20 А400С с поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм и закладная деталь из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры Ø10 А400С;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 700 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø12 А500С с шагом 75 мм и П-образными хомутами из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм;

в зоне продавливания над пилонами и диафрагмами жесткости устанавливаются вертикальные стержни из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм на ширину 500 мм от наружных граней.

Плита перекрытия будки выхода на кровлю – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30. Для плиты перекрытия принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 700 мм в шахматном порядке.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30. Для парапетов принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные стержни каркасов, загнутые в тело плиты покрытия, приняты из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø12 А500С с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30:

блоки 6-1, 6-2, 7-1, 7-2, 9-1, 9-2, 10-1, 10-2 – с отметки минус 2,950 до отметки 1,550,

блоки 8-1, 8-2 – с отметки минус 2,950 до отметки минус 1,710, с отметки минус 0,150 до отметки 1,550, с отметки 4,550 до отметки 6,350, с отметки 36,350 до отметки 38,150.

Для маршей принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование маршей выполнено двумя сетками из продольной арматуры Ø16 А500С с шагом 200 мм, поперечной арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм. Продольные стержни анкерованы в тело фундаментной плиты и монолитных площадок. Для поддержания верхней сетки устанавливаются стержни из арматуры Ø12 А500С с шагом 400 мм. Армирование ступеней гнутыми стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм и поперечными стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Лестничные марши – сборные железобетонные разработаны на основании серии 1.151-1, вып.1 из бетона класса С20/25. Марши армированы пространственными каркасами из арматуры Ø6, 8, 10, 12, 14, 16 А400С по ГОСТ 34028-2016. Для монтажа лестничных маршей установлены закладные детали из проката стального горячекатаного полосового по ГОСТ 103-2006 и арматуры Ø2 А400С по ГОСТ 34028-2016 и строповочные петли из арматуры Ø16 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25 для семиэтажных, девятиэтажных и двенадцатиэтажных блоков, для девятнадцатиэтажных блоков – С25/30. Для площадок принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование площадок выполнено двумя сетками из продольной и поперечной арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Выступ между маршами армирован П-образными стержнями из арматуры Ø12 А500С с установкой поперечных стержней из арматуры Ø12 А500С. Для поддержания верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 800 мм в шахматном порядке. Для анкеровки в монолитные стены по торцам площадок установлены П-образные стержни из арматуры Ø12 А500С. В месте опирания лестничного

марша устанавливается пространственный каркас с продольной арматурой Ø12, 20 А500С с поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм и закладная деталь из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры Ø10 А500С. Противоположная сторона площадки усилена установкой продольных стержней из арматуры Ø20 А500С, объединенных в пространственный каркас поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 150 мм.

Ограждения лестниц – по ГОСТ 25772-83.

Стремянки выхода на кровлю из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка из арматуры Ø18 А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены 1 этажа – толщиной 250 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). Наружные стены 1 этажа армированы сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки 5Вр-I-100/5Вр-I-100 ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки.

Наружные стены типовых этажей – толщиной 250 мм из газобетонных блоков 625х250х250/ D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75 (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). 8. Наружные стены типовых этажей армированы сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки 3Вр-I-100/3Вр-I-100 через 2 ряда кладки.

Внутренние стены 1 этажа – толщиной 250 мм из газобетонных блоков 625х250х250/ D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75.

Перегородки межкомнатные – толщиной 100 мм из газобетонных блоков 625х250х100/ D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75.

Перегородки ванных комнат – толщиной 100 мм из газобетонных блоков 625х250х100/ D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75 обработанные гидрофобизирующими составами «Гидротэкс В».

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84, из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры Ø12 А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены ограждения лоджий усилены установкой каркаса из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Крыльца входов с пандусами – монолитные железобетонные из бетона класса В20, W6, F50 толщиной 200 мм. Крыльца армированы двумя сетками из арматуры Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, между сетками установлены фиксаторы из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стенки армированы двумя сетками из арматуры Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, объединенные шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Козырьки – кронштейны из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97, прогоны из профилей стальных сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012 (с покрытием из триплекса по решениям раздела АР).

Лестница входа в подвал – с монолитными железобетонными маршами, площадкой толщиной 200 мм и подпорной стенкой толщиной 200 из бетона класса по прочности В20, W6, F100 на сульфатостойком цементе. Подпорная стенка опирается на ленточный фундамент сечением 1000х400(h) мм. Для лестницы принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование марша и площадки выполнено сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Ступени армированы сетками по ГОСТ 23279-2012 из проволоки Ø5 Вр-I с шагом 100 мм в двух направлениях. Под маршем и площадкой выполнена подготовка из щебня,

втрамбованного в уплотненный насыпной грунт основания. Подпорная стенка армирована двумя сетками из вертикальной арматуры Ø14 А500С с шагом 200 мм и горизонтальной арматуры Ø10 А500С с шагом 150 мм. Вертикальные стержни загнуты в теле фундамента. Сетки по обеим граням подпорной стены объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 450 мм в шахматном порядке. Фундамент армирован сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø14 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В7,5, W6, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая, кровля рулонная (из битумно-полимерных наплавляемых материалов по решениям раздела АР).

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, монолитных стен и горизонтального диска плиты покрытия с капителями. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, вертикальных стен, горизонтального диска плиты покрытия и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанагражданпроект». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 – Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD Office 21.1.9.9. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм: длиной 8 м с11-м типом армирования по серии 1.011.1-10, вып.1 с из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет:

в осях 1-16 – 44,0 т,

в осях 17-31 – 47,0 т,

в осях 32-45 – 44,0 т.

Несущая способность свай на основании отчета по инженерно-геологическим работам на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом с торговыми помещениями, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, участок между ул. № Е22 и № 26 (ЖК «Сердце Столицы» II)», выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (архивный номер: 113-08/19), составляет 49,4 т на глубине 7,0 м.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-3 – песок гравелистый: c_{II}=0,5 кПа, φ_{II}=36°, E=18 МПа, R_0=400 кПа.

Ростверки под колонны столбчатые различного размера в плане толщиной 600 мм из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016.

Армирование выполнено сетками в верхней и нижней зоне из арматуры Ø14, 16, 20, 22, 25, 28 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях. Шпильки вертикального армирования устанавливаются между нижней и верхней сеткой основного армирования из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Выпуски для колонн выполнены рабочими стержнями, загнутыми в теле ростверка. Выпуски являются основным продольным армированием колонн.

Ростверки под стены ленточные сечением 600х600(h) мм, в местах перепада высот выполнены стойки сечением 500х600 мм, из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016. Основное армирование выполнено пространственными каркасами с продольной арматурой Ø14, 16, 20, 22, 25 А500С, объединенной двухсрезными хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. В местах перепада высот выполнены стойки сечением 500х600 мм. Выпуски арматуры для стен выполнены стержнями, загнутыми в теле ростверка, с шагом 200 мм из вертикальной арматуры Ø12, 14, 18 А500С.

Под ростверками предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса С8/10, W8, F75 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм. Между фундаментными плитами и подготовкой уложены бентонитовые маты АС100 по СТО 30478650-006-2014.

Наружные стены и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для стен принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12, 14, 18 А500С с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø 12, 14 А500С с шагом 200 мм. Для анкеровки в тело плиты покрытия установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Вокруг отверстий установлены дополнительные стержни из одиночной арматуры Ø12, 14 А400 с шагом 50 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для колонн принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36 А500С, загнутые в теле ростверка. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм.

Плиты покрытия с капителями – монолитные железобетонные толщиной 250 мм и капителями с базовым размером в плане 2000х2000 мм толщиной 500 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты покрытия с капителями принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование плиты покрытия в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

на торцах плит установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А500С по периметру плит;

нижняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается над капителями;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 800 мм в шахматном порядке;

нижняя арматура капителей Ø12 А500С с шагом 100 мм в двух направлениях;

поперечная арматура капителей из шпилек Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. К П-образным вертикальным стержням из арматуры Ø12 А500С, установленным в теле плиты покрытия с шагом 400 мм, крепится продольная арматура Ø12 А500С с шагом 400 мм. Сетки по обеим граням парапетов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм. В верхней части парапетов вертикальные стержни объединены установкой П-образных стержней из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм.

Рампы въезда на плиту покрытия паркинга – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности С20/25, W8, F75. Для рамп въезда на плиту покрытия паркинга принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты пандуса в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø16 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

по буквенным осям в пределах опорной зоны колонн установлены пространственные каркасы с продольной арматурой Ø20 А500С, объединенные хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 100 мм у опор и 200 мм в пролете;

верхняя продольная арматура пространственных каркасов загнута в тело колонн на 400 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

сетки объединены хомутами из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм;

в торце плиты рампы установлены П-образные детали из арматуры Ø12 А500С с шагом 200 мм.

Площадки внутренней лестницы – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Для площадок принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;

поддержания верхней сетки установлены фиксаторы из арматуры Ø10 А240;

по периметру установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А500С.

Марши внутренней лестницы – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Для маршей принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных продольных стержней Ø16 А500С с шагом 150 мм и поперечных стержней Ø12 А500С с шагом 200 мм;

для поддержания верхней сетки установлены фиксаторы из арматуры Ø10 А240;

ступени армируются гнутыми стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм и поперечными стержнями Ø16 А500С с шагом 100 мм.

Шахта дымоудаления:

фундамент – монолитный из бетона класса С12/15 размером в плане 600х1400 и высотой 1100 мм по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, для крепления

стоек установлены фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012 с опорными шайбами из проката стального горячекатаного по ГОСТ 19903-2015,

каркас – из профилей стальных сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012 и уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93,

обшивка – из проката стального горячекатаного по ГОСТ 19903-2015 и ребрами из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93,

жалюзийная решетка – с рамой из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и заполнением из проката стального горячекатаного по ГОСТ 19903-2015.

Наружные стены – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø5 Вр-I с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки.

Внутренние стены – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø5 Вр-I с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки.

Перегородки – толщиной 120 мм из кирпича керамического КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø5 Вр-I с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Крыльца входов с пандусами – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20, W6, F50 толщиной 200 мм. Крыльца армированы двумя сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Ступени армируются гнутыми стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм и поперечными стержнями Ø8 А240 с шагом 100 мм.

Под крыльцами и пандусами выполнена поготовка из бетона класса С8/10, W6, F50 толщиной 100 мм, уложенная подготовку из щебня толщиной 300 мм по уплотненному грунту основания.

Входные группы – каркас из труб стальных квадратных по ГОСТ 8639-82 с покрытием из профилей стальных листовых гнутых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

Приямки – монолитные железобетонные с толщиной днища и стенок 200 мм из бетона класса С12/15. Для монолитных приямков принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армированные днища и стенок выполнено двумя сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки днища и стенок объединены фиксаторами и шпильками из арматуры Ø6 А240. Над проемом горизонтальные стержни объединены хомутами из арматуры Ø6 А240 с шагом 100 мм. Под приямками выполнена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. В верхней части приямков установлены закладные детали из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016. Лотки перекрываются решетками с рамой из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016. На боковых поверхностях стенок выполнена гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Снаружи выполнена прижимная стенка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Отмостка – из бетона с покрытием тротуарной плиткой (по решениям раздела АР).

Крыша паркинга – совмещенная, кровля эксплуатируемая (по решениям раздела АР).

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, 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);

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

горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,020 по периметру наружных и внутренних стен из двух слоев гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-86;

в рабочих швах сопряжения фундаментной плиты и наружных стен подвала для гидроизоляции выполнена укладка бентонитового шнура АС100 по СТО 30478650-006-2014;

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети будут выполнены отдельным проектом, согласно заданию на проектирование.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки и офисные помещения

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70˚С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Тепловые пункты расположены в паркинге: № 1 в осях Сп-Фп и 22п-25п, № 2 в осях Лп-Пп и 1п-6п. В тепловом пункте № 1 расположены следующие узлы управлений:

№ 1 – для блока 9-1 2-й зоны;

№ 2 – для блока 8-1, 9-1 1-й зоны;

№ 3 – для блоков 6-1, 7-1, 10-1;

№ 4 – для офисных помещений блоков 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1.

В тепловом пункте № 2 расположены следующие узлы управлений:

№ 1 – для блока 9-2 2-й зоны;

№ 2 – для блока 8-2, 9-2 1-й зоны;

№ 3 – для блоков 6-2, 7-2, 10-2;

№ 4 – для офисных помещений блоков 6-2, 7-2, 8-2, 9-2, 10-2.

В секциях 9-1 и 9-2 предусмотрено две зоны:

1-я зона со 2-го по 9-й этажи;

2-я зона с 10-го по 19-й этажи.

Разводка магистральных труб предусмотрена транзитом по паркингу и подвалу секций с подключением каждой секции.

В блоках предусмотрены следующие системы отопления:

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

система отопления лестничных клеток, вестибюля, лифтового холла, электрощитовой, колясочной 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 в техническом помещении на каждом этаже. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура. Для офисных помещений предусмотрена распределительная гребенка, установленная в подвале. На распределительной гребенке предусмотрены на вводе балансировочные клапана, сетчатые фильтры, счетчики и ручные балансировочные клапана для каждого офиса.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-65^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы, конвекторы и регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами и шаровыми кранами. 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 встроенных помещений в тепловой изоляции.

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

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

Вентиляция

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам и по кратности.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух поступает через приточные клапана, вытяжка из квартир предусмотрена через приставные вентиляционные каналы, проходящие в кухнях и санузлах в специальных вентшахтах.

Для офисных помещений предусмотрено самостоятельные приточные и вытяжные системы для каждого офисного помещения. Приточные установки установлены в венткамере в подвале. Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами. Магистральные воздуховоды проложены по подвалу. Разводка воздуховодов в офисных помещениях предусмотрена за счет собственников помещения.

Предусмотрена вытяжная вентиляция из коридора подвала, электрощитовой, колясочной, ПУИ, душевой, санузла канальными вентиляторами.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. В качестве вентиляционных устройств приняты регулируемые решетки.

Противопожарные мероприятия

В жилых блоках предусмотрена система дымоудаления:

удаление дыма из каждой кладовой в подвале крышным вентилятором;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы в подвале и на 1-м этаже канальными вентиляторами.

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

Паркинг

Отопление

Помещение паркинга – неотапливаемое.

Вентиляция

Для паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция при помощи JET-вентиляторов. Система струйной вентиляции состоит из:

приточных шахт (3 шт.) свежего воздуха с установкой осевых вентиляторов;

струйных вентиляторов, обеспечивающих перемещение воздуха по всему объему паркинга в направлении вытяжной шахты;

вытяжных шахт (2 шт.) с установкой двух осевых вентиляторов в каждой шахте для удаления воздуха, совмещающих общеобменный и противодымный режимы работы вентиляции;

датчиков СО – угарного газа;

звуковых и сигнальных оповещателей;

управления системами приточно-вытяжной общеобменной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции в автоматическом режиме.

Вытяжные вентиляторы, установленные в вытяжных шахтах, предусмотрены в огнестойком исполнении.

Предусмотрен подпор воздуха канальными вентиляторами в тамбур-шлюзы в паркинге.

Водопровод и канализация

Жилые блоки и офисные помещения

Внутренний водопровод

В зданиях предусмотрена раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. В жилом комплексе предусмотрены две насосные, расположенные в паркинге:

№ 1 в осях Фп-Сп и 24п-25п – для секций 6-1, 7-1, 8-1, 9-1 и 10-1;

№ 2 в осях Кп-Нп и 1п-6п – для секций 6-2, 7-2, 8-2, 9-2 и 10-2.

В секциях 9-1 и 9-2 предусмотрено две зоны холодного водоснабжения:

1-я зона со 2-го по 9-й этажи;

2-я зона с 10-го по 19-й этажи.

Потребители жилого комплекса разделены на следующие системы:

№ 1В1 – хоз-питьевой водопровод секций 6-1, 7-1 и 8-1;

№ 2В1.1 - хоз-питьевой водопровод секций 10-1 и 9-1 1-й зоны;

№ 2В1.2 - хоз-питьевой водопровод секции 9-1 2-й зоны;

№ 3В1 - хоз-питьевой водопровод офисных помещений всех секций;

№ 1В1 – хоз-питьевой водопровод секций 6-2, 7-2 и 8-2;

№ 2В1.1 - хоз-питьевой водопровод секций 10-2 и 9-2 1-й зоны;

№ 2В1.2 - хоз-питьевой водопровод секции 9-2 2-й зоны;

№ 3В1 - хоз-питьевой водопровод офисных помещений всех секций.

Разводка магистральных труб предусмотрена транзитом по паркингу и подвалу секций с подключением каждой секции.

Для учета расхода воды на вводе хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру и на встроенные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики.

Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки:

для системы № 1В1 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 3,22 л/сек и напором 47,0 м;

для системы № 2В1.1 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 2,96 л/сек и напором 37,0 м;

для системы № 2В1.2 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 2,32 л/сек и напором 75,0 м;

для системы № 3В1 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 2,0 л/сек и напором 12,0 м.

Насосные установки установлены на общей опорной раме со всеми измерительными и регулировочными устройствами. Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлен мембранный бак.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, для кранов первичного пожаротушения и спринклерного пожаротушения кладовых.

Горячее водоснабжение блоков предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах. Предусмотрено зонирование системы горячего водоснабжения в блоках 9-1 и 9-2 (1-я зона – со 2-го по 9-й этаж; 2-я зона – с 10-го по 19-й этаж). Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ18599-2001, из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

В рабочем проекте не предусмотрена подводка и установка санприборов.

Тепловая изоляция предусмотрена для стояков и магистральных трубопроводов, холодного и горячего водоснабжения трубчатой изоляцией.

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

Противопожарные мероприятия

Для секций 8-1 и 9-1, 8-2 и 9-2 предусмотрена общая система противопожарного водопровода.

Для обеспечения необходимых напоров в сети противопожарного водопровода предусмотрены повысительные насосные установки. В насосной станции установлены насосы (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 7,8 л/сек и напором 75,0 м в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорным и всасывающим коллекторами.

Противопожарный водопровод принят сухотрубным. Задвижки с электроприводом установлены на всасывающих трубопроводах перед насосами, открытие задвижек дистанционное от кнопок у пожарных кранов. Также предусмотрено ручное управление.

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 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.

В помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых предусмотрена самостоятельная система спринклерного пожаротушения. Присоединение трубопроводов спринклерной системы предусмотрено к хоз-питьевому трубопроводу. Установка спринклерной головки предусмотрена в каждой кладовой.

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 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализация

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

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

Отвод стоков после пожаротушения пожара в кладовых предусмотрен при помощи переносного дренажного насоса производительностью 1,0 л/сек и напором 5,0 м.

Предусмотрен отвод конденсата от кондиционеров в сеть ливневой 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.

Трубы приняты чугунные по ГОСТ 6942-98, канализационными полиэтиленовыми по ГОСТ 22689-89, полиэтиленовыми техническими по ГОСТ 18599-2001, стальными электросварными по ГОСТ 10704-91, полипропиленовыми по ГОСТ 32415-2013.

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

<u>Паркинг</u>

Автоматическое пожаротушение

Система спринклерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в паркинге. Установка автоматического спринклерного пожаротушения принята воздушной. Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узлов КСК, пожарных кранов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, запорно-регулирующей арматуры. Подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети с гарантированным напором 10 м.

Внутренние пожарные краны размещены на отдельном от системы спринклерного пожаротушения питающем трубопроводе. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м.

Система автоматического пожаротушения имеет три секции. Каждая секция имеет воздушный узел управления.

Спринклерные оросители установлены розеткой вверх, для тушения нижнего яруса парковочных мест установлены горизонтальные оросители.

Шкаф автоматики и управления, насосная установка установлены в помещении насосной станции пожаротушения в паркинге в осях Тп-Фп и 23п-25п.

В насосной станции установлено:

пожарные насосы производительностью 181,62 м^3/час и напором 49,87 м (1 рабочий, 1 резервный);

насос-жокей производительностью 3,0 м^3/час и напором 30,0 м;

воздушный компрессор производительностью 200 л/мин;

пожарный кран Ø50 мм.

Для подключения пожарной машины к пожарной станции на улицу выведены две головки ГМ-80.

Трубная разводка предусмотрена из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализация

В паркинге предусмотрены системы производственной и ливневой канализации.

Сбор стоков после пожаротушения предусмотрен в лотки с дальнейшим отводом дренажными насосами, установленными в приямках в наружную сеть.

Ливневая канализация предусмотрена для отвода стоков с кровли паркинга. Предусмотрен электрообогрев воронок.

Трубы предусмотрены стальными электросварными по ГОСТ 10704-91, стальными водогазопроводными по ГОСТ 3262-75, полиэтиленовыми техническими по ГОСТ 18599-2001.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые помещения

Проектные решения разработаны на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей рабочего проекта согласно нормативным документам РК, технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 20 апреля 2018 года № 5-Е-20/1-1727 с изменением от 9 ноября 2018 года № 5-Е-27/4077.

Согласно классификации ПУЭ РК, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилой части блока относятся:

аварийное освещение, лифты, дымоудаление, СС системы (АПС, IP-домофон, видеонаблюдение) относятся к I категории по надежности электроснабжения и подключаются через АВР на 3 ввода от распределительных устройств ВРУ1 (жилой части) и ДЭС, а остальные ко II категории.

Электроснабжение жилого дома осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220В.

Рабочим проектом предусмотрено для жилой зоны вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели и распределительной с БАУО, марка устройства выбирается в соответствии с проектными решениями. ВРУ устанавливаются в электрощитовых жилых секции.

На ВРУ, а также на вводах питания лифтов, предусмотрены помехоподавляющие конденсаторы типа КЗ емкостью до 0.5мФ на каждую фазу.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Класс комфортности квартир - IV.

Удельная нагрузка электроприемников квартир, принимается по табл. 6 СП РК 4.04-106-2013. Согласно Ст. BI П. III.6.2. при всех способах прокладки проводов и кабелей в жилых зданиях и нежилых встроенных, встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения предусматривать электропроводку с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение, с пониженным дымо-и газовыделением (исполнения «нг-LS), за исключением питающих кабелей для систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения, эвакуационного освещения и лифтов типа (ВВГнг(А)-FRLS).

Открытую прокладку (в том числе за подшивным потолком и шахтах) электрических и слаботочных сетей выполнена только в самозатухающих ПВХ трубах, либо металлических лотках.

Групповые распределительные сети выполнены: в жилых квартирах кабелем с медными жилами марки типа ВВГ-Пнг(А)-LS в трубах п20, в технических помещениях негорючим кабелем марки типа ВВГнг(А)-LS в трубах открыто.

Кабель запитывающий оборудование 1 категории электроснабжения выполняется кабелем марки типа ВВГнг(А)-FRLS.

Согласно Ст. BI П. III.6.2. приняты кабели и провода с алюминиевыми жилами для внутренних электрических сетей (от ВРУ до потребителя), при расчетном сечении жилы (для алюминия) 25 мм и более, за исключением питающих кабелей для систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения, эвакуационного освещения и лифтов.

При расчетном сечении жилы (для алюминия) менее 25 мм - приняты кабели и провода с медными жилами.

Стояки кабелей и проводов в пределах этажей прокладываются в лотках лестничного типа, в местах пересечения с плитой перекрытия - всамозатухающих, гладких, жёстких трубах ПВХ, установленных на расстоянии 800 мм от уровня пола (плиты перекрытия) и 200 мм от уровня потолка.

Рабочим проектом предусмотрены приборы учета согласно ТУ и задания на проектирование: общедомовые; поквартирные; отдельный учет электроэнергии на лифты; фасадное освещение; учет инженерного оборудования общедомовых нужд.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком для слаботочных устройств) встроенного исполнения. Размещение этажных щитков предусмотрено в межэтажных коридорах. В этажных щитках установлены однофазные счетчики электрической энергии типа Меркурий 203.2T LBO60 A, 230В.

В соответствии с СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки типа ВВГ-Пнг(А)-LS, проложенным скрыто, в ПВХ трубах в бороздах стен из кирпича под слоем штукатурки. Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 августа 2018 года).

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями. Для рабочего освещения лестничных клеток и коридоров применены светодиодные светильники типа «NEG050103» с датчиком движения. Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа «Diora Luna 6». Сети освещения шахт лифтов в пределах шахт прокладываются открыто изолированными проводами без применения труб.

В местах общего пользования с естественным освещением (лестничная клетка, поэтажный переход) управление рабочим и аварийным освещениями выполняется датчиками движения, работа которых осуществляется только в темное время суток, при помощи фотореле с выносной фотоголовкой. Фотодатчик ФР7 должен находиться при естественном (наружном освещении) с теневой стороны.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. штепсельных розеток в кухнях - на расстоянии 1200 мм от уровня верха плиты перекрытия; розетки для кондиционеров - на расстоянии 300 мм от уровня потолка; розетки в ванных для стиральных машин на расстоянии 1200 мм от уровня верха плиты перекрытия; розетки в остальных помещениях - от «чистого» пола 0,3 м.

Розетки удалены от отопительных приборов и находятся от них на расстоянии не менее 500 мм.

Распределительные коробки для розеточной сети устанавливаются на высоте - 0,25 м от низа плиты перекрытия.

Высота установки выключателей - 1,0 м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 150 мм. Для подключения светильников и люстр жильцами в рабочем проекте предусмотрены клеммные колодки.

Согласно Ст. Bi П.III.6.2. в квартирах не предусмотрено присоединение металлических корпусов ванн к нулевой шине квартирного щитка, т.к. акриловые ванные.

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

Согласно Ст. Bi П.III.6.2. в разделе АР предусмотрены шахты для прокладки стояков электрических и слаботочных сетей согласно следующим условиям и эскизному чертежу (см. раздел АР): габариты шахты - 1500х300 мм на всю высоту этажа; предусмотрен дверной проем согласно эскизному чертежу; выполнен монтаж оборудования и кабелей в шахте согласно эскизному чертежу (см. раздел АР); проложены магистральные кабели и провода в негорючих, гладких, жёстких ПВХ гильзах (трубах) через плиты перекрытия; зафиксировать кабель на стенах крепежными элементами, не повреждающими изоляцию (хомуты, клипсы);

Предусмотрены в местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия заделку зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой пеной, сертифицированной по СТРК3017-2017, с пределом огнестойкости не менее EI150.

В блоке 9-1 предусмотрено управление системой противопожарной насосной установки которое выполняется в 2х режимах: в ручном режиме, управление с панели шкафа ШУ-N в дистанционном, согласно задания раздела ВК рабочим проектом предусмотрено дистанционное управление противопожарной установкой кнопочными постами типа SB-1.1...SB19.2 установленными на этажах блоков 9-1 и 9-2.

В соответствии с Ст. Bi П.I.2.3. освещение кладовых помещений запитаны отдельной линией от ВРУ жилого здания, с установкой электрощита (ЩОк) и общего

прибора учёта (один для всех кладовых помещений) электрической энергии в помещении электрощитовой.

Управление освещением предусмотрено от датчиков движения (светильники выбраны со встроенным датчиком).

Предусмотрены для освещения кладовых помещений светодиодные светильники.

Установка светодиодных светильников предусмотрена на нижнюю часть основания лотка.

В соответствии с Ст. Bi П.I.2.8. предусмотрено освещение и розеточные сети помещений сервисных служб ЖК запитанных отдельной линией от ВРУ жилого здания, с установкой электрощита (ЩОс) и общего прибора учёта.

Офисные помещения

Рабочий проект внутреннего электрооборудования встроенных офисных помещений, выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов. Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ1, установленного в электрощитовых секций 8-1; 8-2; 9-1; 9-2.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрен подвод питающей линии кабелем с медными жилами к щиту встроенного помещения скрыто. Не предусмотрены осветительная и розеточная сети.

Сечение кабеля принято по удельной эл. нагрузке, как для встроенных помещений нежилого назначения согласно стандартам типа «BI Holding» равным 0,2 квт на м^2.

Для питания электроэнергией встроенных помещений предусмотрена установка щитков ЩС с выключателем нагрузки на вводе.

Учет электроэнергии осуществляется отдельными счетчиками марки «Меркурий», на каждый офис.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке - по техническому подполью.

Распределительные сети выполнены кабелем марки типа ВВГнг(А)-LS, проложенным в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Согласно Ст. Bi П.III.6.9, предусмотрено подключение рекламной вывески каждого коммерческого помещения отдельной группой от вводного щита ВП. Номинал автоматического выключателя - 16А.

Принят кабель типа ВВГнг-LS 3х1,5. Выполнена прокладка кабеля под облицовкой фасада в гофрированной ПВХ трубе.

Оставлен запас кабеля 2 метра, конец кабеля закрыт соединительными изолирующими зажимами.

Обогрев воронок

Рабочим проектом предусмотрена антиобледенительная система водостоков, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем. Регулятор температуры установлен в шкафу ШСоб.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе обогрева водосточных труб используется саморегулирующийся нагревательный кабель марки типа DEVI, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ

на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры), что позволяет снизить количество потребляемой электроэнергии. Кабель надежен, стоек к атмосферным осадкам. Срок службы кабеля, при его открытой установке составляет более 12 лет.

Подсветка фасадов здания

Рабочий проект архитектурной подсветки выполнен на основании задания архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой паркинга Блока В устанавливается ящик управления освещением (ЯУО), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле.

Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЯУО до светильников, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-LS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Заградительные огни в блок секциях 9-1;9-2.

Проектируемый объект относится к постоянным препятствиям на местности в пределах воздушных трасс и оборудуется световым ограждением с целью обеспечения безопасности при ночных полётах и полётах плохой видимости.

Система светового ограждения поставляется комплектно на основе следующих элементов: Блок управления световым ограждением мачт СОМ с АКБ-220 Вт. Выполняет функции включения-выключения световых приборов в зависимости от освещенности окружающей среды, но дополнительно позволяет при падении напряжения на фидере в автоматическом режиме переходить на питание от аккумуляторной батареи.

Электронная система включения огней в сумеречное время с диапазоном выставления уровня яркости с выносным датчиком освещённости в климатическом исполнении IP65.

На передней панели Щита «СОМ» присутствует выключатель «Питание», который включает или отключает входное питающее напряжение на СОМ, а также выключатель «Линия-1» и «Линия-2», которые позволяют включать заградительные огни принудительно (независимо от команды светочувствительного реле). Включает в себя систему дистанционного мониторинга состояния заградительных огней.

Источники света заградительные огни (светильники сигнальные) ЗОМ-80LED >10cd тип «В» (ТУ 3461-001-69016606-2010) с устройством светодиодным полупроводниковым, 220В, мощностью 6Вт, степень защиты - IP54.

Расстановка светильников согласно нормативной документации М4159 (Указания по проектированию светового ограждения высотных препятствий) «Тяжпромэлектропроект». Проектируемое здание должно иметь световое ограждение на самой верхней части кровли по периметру с интервалом не больше 45 м.

С любого направления полёта (под любым углом азимута) видны не менее двух заградительных огней.

Во всех точках устанавливается по два огня (основной и резервный), работающие одновременно. Автомат включения резервного огня работает так, чтобы в случае выхода его из строя остались включёнными оба заградительных огня.

Средства светового ограждения по условиям электропитания относятся к потребителям первой категории.

Рабочим проектом предусмотрен подвод питания к блоку управления световым ограждением (БУс.огр.).

Паркинг

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение паркинга.

Рабочий проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с МСН 2.02-05-2000* электроприемники паркинга относятся к следующим категориям: электроприемники противопожарных устройств Jet-вентиляции, пожарной сигнализации, аварийное освещение - I категория; комплекс остальных электроприемников - II категория.

Электроснабжение паркинга выполняется от двух ВРУ (ВРУп1 и ВРУп2), расположенных в электрощитовой паркинга.

ВРУп1 состоит из вводного устройства ВРУ1-13-20УХЛ4 и распределительного устройства типа ВРУ1-48-01 УХЛ4 для электроприемников I - категории. ВРУп2 состоит из вводного устройства ВРУ1-13-20УХЛ4 и двух распределительных устройств типа ВРУ1-48-01 УХЛ4 для электроприемников II - категории электроснабжения.

Питание к ВРУп1 и ВРУп2 подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В (к ВРУп1 через АВР на вводе) Так же предусмотрено питание электроприемников I - категории от дизель-генератора.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004*.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления серии Я 5000, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Управление клапанами дымоудаления в местном (от кнопки расположенной по месту), дистанционном (от прибора Рубеж-ПДУ) и автоматическом режимах. Пожарный прибор с блоками управления находится в помещении охраны. Обвязка и подробная информация в разделе ПС, АДУ.

Способ прокладки кабеля от силовых щитов до парковочной системы осуществляется в кабельном лотке, а на ответвлениях по потолку на клипсах. Непосредственно у парковочной системы кабель спускается по колоне до ШУ подъемником, при отсутствии вблизи колонны -непосредственно на корпус парковочной системы и далее к ШУ).

Питающие сети выполнены кабелем марки типа ВВГнг, прокладываемым открыто в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

Кабели, предназначенные для жилья, проходящие транзитом через паркинг изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45 согласно п.6.3 МСН2.02-05-2000*.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8 м от уровня чистого пола.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами.

Электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Светильники и электро установочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии со СНиП РК. Расчет электрического освещения выполнен методом коэффициента использования.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные щиты типа ЩРН навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения- 36 В. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели пожарных кранов, указатели эвакуационных выходов, указатели движения автомобилей, установленные на высоте 2 м от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩОА.

Рабочим проектом предусмотрена установка светодиодных световых указателей «Выход», снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

Освещение паркинга выполнено согласно следующих требований: применены светодиодные светильники; светильники устанавливаются на нижнюю часть основания лотка.

Конструкция для лотков крепится к потолку, и к стенам при условии соблюдения расстояния не менее 2400 мм между нижним лотком и уровнем чистого пола. Средняя освещенность паркинга в пределах 50-75 люкс, представлен светотехнический расчет в прилагаемых документах; светильники преимущественно расставлены над проезжей частью, входами, выходами и путями эвакуации. Применены светильники, управляемые датчиком движения для исключения работы искусственного рабочего освещения без необходимости; объединены не более трех светильников для управления от одного датчика движения; таблички направления эвакуации устанавливать под лотками.

Групповые сети освещения помещений выполнены трехпроводным кабелем марки типа ВВГнг, прокладываемым открыто в кабельном лотке и на скобах одиночные участки кабельных линий.

Одиночная прокладка кабеля в паркинге выполнена по стенам в жесткой гладкой трубе из самозатухающего ПВХ параллельно архитектурно-строительным линиям с креплением скобой.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в технические помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

Прокладка линий освещения по зоне паркинга осуществлена в кабельном лотке, с разделительной перегородкой для сети рабочего и аварийного освещения.

<u>Молниезащита</u>

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

Применена пассивная система молниезащиты (клетка Фарадея). Молниеприёмная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю сверху или под несгораемые, или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вент. устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками из круглой стали диаметром 12 мм, l= 1,2 м, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали Ø10 мм от молниеприемной сетки выполнены по наружному фасаду здания к заземлителям не менее, чем в двух местах по периметру здания. В качестве заземлителей использовать наружный контур заземления или одиночный заземлитель, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали Ø16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали размером 40х4 мм длиной 5 м.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или проваркой перемычек.

Все места соединения систем молниезащиты и заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются кглавной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки

Телефонизация

В рабочем проекте предусмотрено:

прокладка жестких полиэтиленовых труб диаметром 32 мм по вертикальным стоякам для организации межэтажных каналов;

прокладка гофрированных ПВХ труб диаметром 20 мм по внеквартирным коридорам от этажных щитков до каждой квартиры.

Внутриквартирная разводка не предусмотрена согласно заданию на проектирование.

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

Домофонная связь

Для жилого дома предусмотрена IP видеодомофонная система управления доступом – видеодомофонная связь. Коммутаторы установлены в этажных щитах.

Вызывные панели с модулями считывания карт Mifare установлены на входных дверях. На дверях, ведущих в паркинг установлены терминалы доступа со считывателем карт. На двери установлены электромагнитные замки. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки выхода.

В квартирах установлены абонентские многофункциональные видеомониторы.

Кабельная разводка выполнена кабелем UTP cat.5e 4x2x0,5 мм², проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм, скрыто в подготовке пола и в бороздах стен под штукатуркой. Вертикальная прокладка выполнена в жестких ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены в холлах, вестибюлях, в лифтах, на лестничных клетках, в технических помещениях и снаружи по периметру зданий.

Камеры наружного видеонаблюдения выбраны уличного типа, для внутреннего видеонаблюдения выбраны камеры купольного типа.

Видеонаблюдение в лифтовых кабинах основано на создании беспроводного соединения между камерой, устанавливаемой в лифтовой кабине и станционным оборудованием системы видеонаблюдения, организованного по радиоканалу в режиме моста, т.е. по принципу «точка-точка».

Система видеонаблюдения выполнена на базе сетевых коммутаторов, на которые сводятся все сигналы с видеокамер.

В помещении менеджера объекта организован централизованный пункт видеонаблюдения с видеорегистраторами и мониторами.

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 20 мм.

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 блоках жилого комплекса предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации. АПС

предусмотрена в помещениях кладовых в подвале во всех блоках. В двенадцатиэтажных и девятнадцатиэтажных блоках – согласно СН РК 2.02-11-2002*.

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 системами противодымной и противопожарной вентиляции, управление лифтами, управление входными дверями;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов;

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

контроллеры адресных устройств «Рубеж-КАУ1», «Рубеж-КАУ2» прот.R3;

дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;

тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;

адресные релейные модули «РМ-1», «РМ-4»;

модули управления клапанами дымоудаления «МДУ-1»;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-11» «Пуск дымоудаления», «Пуск пожаротушения»;

оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3»;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР».

Контроллеры адресных устройств установлены в тех.помещении или в электрощитовой. Прибор приемно-контрольный и управления установлен в помещении менеджера объекта/пост охраны. Приборы системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485».

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-1», 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.

Шлейфы пожарной сигнализации и сети оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм^2. Кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели, 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 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.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оснащение системой охранной сигнализации дверей технических помещений, шкафов пожарных кранов (ПК) для защиты контролируемых помещений от несанкционированного открывания и взлома посторонними лицами.

В качестве приборов охранной сигнализации используются контроллеры адресных устройств. В защищаемых помещениях установлены датчики охранные магнито-управляемые «ИО 10220-2».

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм^2. Кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Встроенные помещения

Телефонизация

В рабочем проекте предусмотрена прокладка гофрированных ПВХ труб диаметром 20 мм от этажных щитков до каждого офиса.

Абонентская разводка не предусмотрена согласно заданию на проектирование.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация встроенных помещений не предусмотрена согласно заданию на проектирование.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация помещения менеджера объекта выполнена аналогично жилым блокам. Предусмотрена прокладка гофрированной ПВХ трубы диаметром 20 мм от этажного щитка до рабочего места на посту охраны.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны.

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P. Подключение трубок выполнено кабелем UTP 5-ой категории. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, видеокамеры установлены на въездах в паркинг, на пути движения автомобилей в паркинге, в технических помещениях паркинга. Камеры видеонаблюдения выбраны уличного типа с ИК-подсветкой.

Все сигналы с видеокамер передаются на видеорегистраторы, установленные в шкафу видеонаблюдения на посту охраны в помещении менеджера объекта. Здесь же установлены мониторы.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм открыто по стенам и потолкам паркинга.

Контроль содержания окиси углерода

Рабочим проектом предусмотрен контроль содержания окиси углерода в воздухе путем включения системы JET-вентиляции при превышении концентрации окиси углерода. Система JET-вентиляции оснащена системой контроля уровня СО, комплектно с датчиками СО. Шкаф управления системы контроля, газоанализатор и датчики предусмотрены в разделе «Вентиляция».

Сигнальные сети и сети питания выполнены кабелем ВВГнг 2х1,5 мм^2, проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм открыто по стенам и потолкам паркинга.

Система контроля доступа

Для доступа жителей в паркинг с улицы, предусмотрены считыватели ключей и кнопки выхода на входах и выходах из паркинга.

Пожарная сигнализация

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, в паркинге 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 системами противодымной и противопожарной вентиляции;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

формирование сигналов на автоматическое управление воротами, входными дверями;

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 адресный «Рубеж-2ОП»;

блок индикации «Рубеж-БИ»;

пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;

адресные релейные модули «РМ-1», «РМ-4»;

адресные метки «АМ-4»;

оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-R3»;

источник вторичного электропитания резервированный.

Прибор приемно-контрольный и управления установлен в помещении менеджера объекта/пост охраны. Приборы системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485».

Для управления вентиляторами дымоудаления в составе системы JET вентиляции, предусмотрен шкаф ШУ-JET (комплектно с установкой).

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

Шлейфы пожарной сигнализации и сети оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм2. Кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели, 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 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.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оснащение системой охранной сигнализации дверей технических помещений, шкафов пожарных кранов (ПК) для защиты контролируемых помещений от несанкционированного открывания и взлома посторонними лицами.

В качестве прибора охранной сигнализации используется контроллер адресных устройств «Рубеж-КАУ1». В защищаемых помещениях установлены датчики охранные магнитоуправляемые «ИО 10220-2».

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм^2. Кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

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 электронных погодных регуляторов для систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции.

Класс по энергетической эффективности зданий – Б (высокий).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных 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 многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здание жилого комплекса запроектированы соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

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

На этажах многоквартирного жилого комплекса запроектированы система дымоудаления и внутреннее противопожарное водоснабжение, состоящее из насосной станции противопожарного назначения, сетей противопожарного трубопровода и пожарных кранов.

Для обнаружения возгорания запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации с применением адресных дымовых, тепловых и ручных пожарных извещателей.

Предусмотрен контроль концентрации уровня СО в паркинге.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «ГринЭко» Зайцева И.А., г. Астана.

Всего на период строительства 6 неорганизованных источников: работа строительной техники и грузового автотранспорта (ист. № 6501), общестроительные работы: земляные, транспортные работы, дизель-молот, компрессоры, ДЭС, укладка асфальтобетона (ист. № 6502), обрабатывающее оборудование: станки металлообрабатывающие, станки деревообрабатывающие (ист. № 60503), сварочные работы: сварка ПЭТ, сварочные посты, газовая резка металла (ист. № 6504), окрасочные посты, котлы битумные передвижные, гидроизоляционные посты (ист. № 6505), разгрузка инертных строительных материалов (ист. № 6506). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

На период эксплуатации установлены 11 неорганизованных и 2 организованных источников выбросов загрязняющих веществ: источники №0001-0002 – вент. шахта паркинга, источники № 6001-6002 – въезд/выезд из паркинга, источники № 6003-6011 – открытые стоянки автотранспорта.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций г. Нур-Сутан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 7 июня 2021 года № 03-3-05/1660).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются превышения максимальных приземных концентраций по азота диоксиду (0301) – 1,36608 ПДК/0,04608 ПДК без учета фона, вклад источников – 3,4%, группа суммации азота диоксид + сера диоксид – 1,40171 ПДК/0,06891 ПДК без учета фона, вклад источников – 4,9%.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что имеются превышения максимальных приземных концентраций по азота диоксиду (0301) на границе жилой зоны – 1,33896 ПДК /0,01896 ПДК без учета фона, вклад источников – 1,4%, группа суммации азота диоксид + сера диоксид – 1,3549 ПДК/0,0221 ПДК без учета фона, вклад источников – 1,6%.

Превышения ПДК по азоту диоксиду, группам суммации обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями азота диоксида в связи с развивающимся строительством столицы. Максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе

суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3

	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства август 2021 г. – октябрь 2022 г	
	г/с	т/год
Всего:	5,5399834	28,5289408

Ближайшим поверхностным водным объектом является – озеро Талдыколь, расположенное на расстоянии 3740 м от участка строительства.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения на период строительства и период эксплуатации и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию въезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта. Пункт мойки колес в период строительства работает по водооборотной схеме, осадок после мойки колес удаляется по договору со специализированной организацией.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 4

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	716,038	0	716,038
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	348,907	0	348,907

До начала строительных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы с участка намечаемого строительства для дальнейшего использования при благоустройстве территории.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 17 июля 2020 года ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 26 января 2021 года № 205-06-10/426).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Генеральным планом предусмотрено размещение жилого комплекса, детских игровых площадок, спортивной площадки, площадок для отдыха, автостоянки открытого типа. Имеется контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки для сбора ТБО до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха составляет не менее 25 м и не более 100м.

Радиологическая безопасность участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерений плотности потока радона. Захоронения животных, павших от сибирской язвы на проектируемом участке, отсутствуют.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые блоки, имеют естественное освещение - 2,5 часовая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате одно-, двух-, трехкомнатных квартир. 3-х часовая продолжительность инсоляции обеспечена для детских игровых площадок и спортивных площадок. На первых этажах здания размещены офисные помещения, помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. Вентиляция жилых квартир предусмотрена приточно-вытяжная на естественном побуждении.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов жилых и встроенных помещений в проектируемую наружную сеть канализации и производственная канализация, для отвода стоков из приямков технических помещений паркинга.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для открытых автостоянок предусмотрен санитарный разрыв 10 метров.

Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий и сооружений для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой. Установлены биотуалеты.

6.7 Организация строительства

Производство работ

Строительное водопонижение (СВ)

Согласно дополнения к заданию на проектирование от 1 июня 2021 года, раздел по строительному водопонижению выполняется отдельным проектом.

Нормативная продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014. Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014. Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений» и составляет 15 месяцев, в том числе: 5 очередь строительства – 15 месяцев, 6 очередь строительства – 15 месяцев. Работы по очередям строительства выполняются параллельно.

Согласно письма заказчика от 16 июня 2021 года № 33, начало строительства объектов 5 и 6 очереди строительства запланировано с августа 2021 года.

Заделы по годам строительства составляют:

5 очередь строительства 2021 г. - 30,0%; 2022 г. - 70,0%;

6 очередь строительства 2021 г. - 40,0%; 2022 г. - 60,0%.

6.8 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, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом 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 объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) 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 - 21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения, выпуски 1 - 21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников), выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 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;

перечни оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком: ТОО «Turan Towers» от 16 и 23 июня 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66,

67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ 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. 16, 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. 72, 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 2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок № 57Г. Очереди 5, 6 (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Согласно п.15.23 СниП РК 3.01-01Ас-2007* предусмотрен уклон пандуса для проездов к жилым объектам – 10%.
2. Расстояние от площадки для мусорных контейнеров до окон жилых домов предусмотрено согласно п. 6.2.11 СниП РК 3.01-01Ас-2007* (не менее 20 м).
3. Представлен расчет парковочных мест для жилой застройки, встроенных помещений и гостевых согласно таблицам 13.24, 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
4. Площадь озеленения придомовых территорий предусмотрена согласно таблице 6.4 и 6.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
5. Предусмотрены площадка для игр и отдыха, детская и взрослая площадки согласно п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* (0,5-0,7 м^2/чел.).

Архитектурные решения

6. В блоках 8-1, 7-1, 8-2, 7-2 предусмотрен противопожарный отсек в наружной части противопожарной стены согласно п 7.19 СНиП РК 2.02-05-2009*.
7. Двери эвакуационных выходов предусмотрены по направлению выхода из здания согласно п. 4.2.22 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

8. Предусмотрен аварийный выход с квартир выше 15 м согласно п. 193, п. 189 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.

9. Предусмотрены обособленные эвакуационные выходы из подвального этажа согласно Приказу МВД РК от 23 июня 2017 года № 439 п. 188.

10. В жилых блоках предусмотрены отдельные выходы наружу посредством лестничной клетки, отделенной несгораемой перегородкой от паркинга согласно п. 7.27 СНиП РК 2.02-05-2009*.

11. Между этажом нежилых помещений и квартир предусмотрено звукоизоляционное перекрытие согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

12. Представленный расчет инсоляции квартир в жилых блоках согласно п. 4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012.

Конструктивные решения

13. Указан район по снеговой нагрузке и характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт в соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки».

14. Указан район по давлению ветра и базовый скоростной напор ветра в соответствии с СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия».

15. Выполнены инженерно-геологические разрезы с указанием размещения монолитных ростверков и свай для паркинга.

16. Указан класс бетона и марка по водонепроницанию свай для паркинга.

17. В рабочих чертежах паркинга несущая способность свай принята по результатам отчета по инженерно-геологическим работам на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и гостинично-развлекательным комплексом с торговыми помещениями, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, участок между ул. № Е22 и № 26. (ЖК «Сердце Столицы» II)», выполненного ТОО «ПГКК «ASSE» в 2019 году (архивный номер: 113-08/19).

18. Приведены в соответствие значения максимальной нагрузки на сваи согласно расчету монолитного железобетонного каркаса паркинга.

19. Обозначение класса бетона для железобетонных колонн и лестниц паркинга принято по СТ РК EN 206-2017 «Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие».

20. Разработаны характерные сечения армирования капителей, торцов плит покрытия паркинга.

21. В конструктивных решениях на листе общих данных и кладочных планах выполнено описание кладки наружных и внутренних стен, применяемый кладочный и связующий материал, а также схема армирования с указанием марок сеток и схемы их установки для паркинга.

22. Взамен ГОСТ 948-84 не принятого и не действующего на территории Республики Казахстан приняты перемычки по серии с 1.038.1-1, вып.1.

Отопление и вентиляция

Блок 9-1

23. Планы подвала и 1-го этажей увязаны с разделом АР.

24. В общих указаниях приведены проектные решения по узлам управления.

Паркинг

25. Представлены чертежи паркинга.

Водопровод и канализация

Блок 9-1

26. Увязана планировка 1-го этажа с частью АР.

27. Увязан диаметр ответвления на АПТ с разделом АПТ.

Паркинг ВК

28. Предусмотрено гашение напора в системе К3н перед подключением в самотечную систему К2.

29. Увязана производительность и напор дренажных насосов в общих указаниях, на схеме, в спецификации.

Паркинг АПТ

30. Предусмотрено отдельное помещение для насосной АПТ согласно п.8.7.2 СН РК 2.02-02-2012.

Электрооборудование, электроосвещение

31. Приведены в соответствие однолинейные расчетные схемы и опросные листы, согласно выполненного проекта и расчетных нагрузок, тока и селективности срабатывания.

32. Электроснабжение выполнено согласно нормативного документа СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.11.2018 г.).

33. Электроосвещение жилого комплекса, выполнено согласно нормативного документа СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» Астана 2015, СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.08.2018 г.).

Системы связи и сигнализации

34. Представлено согласование со смежными разделами, согласно требованиям, п.5.28 ГОСТ 21.101-97.

35. Откорректировано наименование проекта, а также шифр альбома согласно составу рабочего проекта.

36. В ведомости прилагаемых документов откорректирован шифр спецификации оборудования.

37. Откорректирована ведомость рабочих чертежей основного комплекта. В штампах на всех листах наименование чертежей приведено в соответствие с ведомостью.

38. Выполнена телефонизация встроенных помещений, согласно п.3.6.6 задания на проектирование.

39. Рабочий проект слаботочных сетей выполнен в соответствии с заданием на проектирование. Откорректированы структурные схемы слаботочных сетей: этажность, количество квартир, месторасположение и количество оборудования, и т.д.

40. На планах слаботочных сетей расположение оборудования СС выполнено в полном объеме.

41. Спецификации оборудования откорректированы в соответствии с рабочим проектом.

42. Строительные подосновы приведены в соответствие с разделом АР.

43. Выполнено управление лифтами при пожаре.

44. Выполнено управление СКУД от АПС, согласно п.3.6.6 задания на проектирование.

45. Выполнена охранная сигнализация, согласно п.3.6.6 задания на проектирование.

46. Устранены разночтения в структурной схеме АПС и на планах расположения оборудования АПС.

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

Оценка воздействия на окружающую среду

48. Представлен откорректированный раздел «ОВОС».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

49. Встроенные помещения длительного пребывания людей предусмотрены с естественным освещением, согласно пунктам 27, 28 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

50. Представлена ситуационная карта с нанесением проектируемого участка, ближайших зданий и сооружений, согласно п.9 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

51. Установлены санитарные разрывы для открытых автостоянок, согласно приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года 237.

Строительное водопонижение (СВ)

52. Представлено дополнение к заданию на проектирование от 1 июня 2021 года по выполнению раздела по строительному водопонижению отдельным проектом.

Организация строительства

53. Представлен откорректированный ПОС.

Сметная документация

54. Представлено письмо заказчика от 16 июня 2021 года № 31 о том, что финансирование строительства по государственным программам кредитования строительства не предусмотрено.

55. Затраты на строительства временных зданий и сооружений приведена в соответствие с НДЗ РК 8.04-05-2015.

56. Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приведены в соответствие с НДЗ РК 8.04-06-2015.

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

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

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, 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 с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	га	2,2497 1,2090 1,0407	2,2497 1,2090 1,0407
2	Площадь застройки зданий: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	м^2	8 647,45 7 981,07	8 647,45 7 981,07
3	Этажность зданий	этаж	1, 9, 12, 19	1, 9, 12, 19
4	Общая площадь зданий: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	м^2	28 645,7 30 645,61	28 645,7 30 645,61
5	Общая площадь квартир: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	м^2	17 900,19 17 900,19	17 900,19 17 900,19
6	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	м^2	5 298,96 5 565,39	5 298,96 5 565,39
7	Общая площадь паркинга: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	м^2	3 653,18 5 361,4	3 653,18 5 361,4
8	Количество квартир: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	кв.	264 264	264 264
9	Вместимость паркинга: 5 очередь строительства 6 очередь строительства	м/м	236 294	236 294
10	Строительный объем жилых зданий: 5 очередь строительства	м^3	108 496,98	108 496,98

	6 очередь строительства		107 609,41	107 609,41
11	Строительный объем паркинга: 5-очередь строительства 6-очередь строительства	м^3	 22 369,39 34 887,16	 22 369,39 34 887,16
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	17 956,774 14 959,339 279,019 2 718,416	16 392,263 13 419,004 386,885 2 586,374
13	Из них в ценах: 2021 г. (в том числе ПИР, экспертиза РП) 2022 г.	млн. тенге		 6 022,952 10 369,311
14	Продолжительность строительства	мес.	15	15
В том числе: 5 очередь строительства				
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 606,465 6 331,736 102,827 1 171,902	6 971,678 5 707,497 154,850 1 109,331
16	Из них в ценах: 2021 г. (в том числе ПИР, экспертиза РП) 2022 г.	млн. тенге		 2 186,758 4 784,920
17	Продолжительность строительства	мес.	15	15
6 очередь строительства				
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 350,309 8 627,603 176,192 1 546,514	9 420,585 7 711,507 232,035 1 477,043
19	Из них в ценах: 2021 г. (в том числе ПИР, экспертиза РП) 2022 г.	млн. тенге		 3 836,194 5 584,391
20	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок № 57Г. Очереди 5, 6 (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, всего - 2,2497 га,
в том числе:
5 очередь строительства - 1,2090 га,
6 очередь строительства - 1,0407 га;

площадь застройки зданий:
5 очередь строительства - 8 647,45 м^2,
6 очередь строительства - 7 981,07 м^2;
этажность зданий - 1, 9, 12, 19 эт.;
общая площадь зданий:
5 очередь строительства - 28 645,7 м^2,
6 очередь строительства - 30 645,61 м^2;
общая площадь квартир:
5 очередь строительства - 17 900,19 м^2,
6 очередь строительства - 17 900,19 м^2;
общая площадь встроенных помещений общественного назначения:
5 очередь строительства - 5 298,96 м^2,
6 очередь строительства - 5 565,39 м^2;
общая площадь паркинга:
5 очередь строительства - 3 653,18 м^2,
6 очередь строительства - 5 361,4 м^2;
количество квартир:
5 очередь строительства - 264 квартиры,
6 очередь строительства - 264 квартиры;
вместимость паркинга:
5 очередь строительства - 236 машиномест,
6 очередь строительства - 294 машиноместа;
строительный объем жилых зданий:
5 очередь строительства - 108 496,98 м^3,
6 очередь строительства - 107 609,41 м^3;
строительный объем паркинга:
5-очередь строительства - 22 369,39 м^3,
6-очередь строительства - 34 887,16 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах
2021-2022 гг., всего - 16 392,263 млн. тенге,
в том числе: СМР - 13 419,004 млн. тенге,
оборудование - 386,885 млн. тенге,
прочие - 2 586,374 млн. тенге;
продолжительность строительства - 15 мес.

В том числе:

5 очередь строительства

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах
2021-2022 гг., всего - 6 971,678 млн. тенге,
в том числе: СМР - 5 707,497 млн. тенге,
оборудование - 154,850 млн. тенге,
прочие - 1 109,331 млн. тенге;
продолжительность строительства - 15 мес.

6 очередь строительства

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах
2021-2022 гг., всего - 9 420,585 млн. тенге,

в том числе: СМР - 7 711,507 млн. тенге,
оборудование - 232,035 млн. тенге,
прочие - 1 477,043 млн. тенге;
продолжительность строительства - 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Turan Towers» в соответствии с условиями договора от 28 апреля 2021 года № 01-0693.

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.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 57Г учаскесі мекенжайында орналасқан жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 5, 6-кезектер (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, барлығы - 2,2497 га,

соның ішінде:
құрылыстың 5-кезегі - 1,2090 га,
құрылыстың 6-кезегі - 1,0407 га;
ғимараттардың құрылысын салу ауданы:
құрылыстың 5-кезегі - 8 647,45 м^2,
құрылыстың 6-кезегі - 7 981,07 м^2;
ғимараттардың қабат саны - 1, 9, 12, 19 қабат;
ғимараттардың жалпы ауданы:
құрылыстың 5-кезегі - 28 645,7 м^2,
құрылыстың 6-кезегі - 30 645,61 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы:
құрылыстың 5-кезегі - 17 900,19 м^2,
құрылыстың 6-кезегі - 17 900,19 м^2;
жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы
үй-жайлардың жалпы ауданы:
құрылыстың 5-кезегі - 5 298,96 м^2,
құрылыстың 6-кезегі - 5 565,39 м^2;
паркингтің жалпы ауданы:
құрылыстың 5-кезегі - 3 653,18 м^2,
құрылыстың 6-кезегі - 5 361,4 м^2;
пәтер саны:
құрылыстың 5-кезегі - 264 пәтер,
құрылыстың 6-кезегі - 264 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы:

құрылыстың 5-кезегі	- 236 көлік орны,
құрылыстың 6-кезегі	- 294 көлік орны;
тұрғын ғимараттардың құрылыс көлемі:	
құрылыстың 5-кезегі	- 108 496,98 м^3,
құрылыстың 6-кезегі	- 107 609,41 м^3;
паркингтің құрылыс көлемі:	
құрылыстың 5-кезегі	- 22 369,39 м^3,
құрылыстың 6-кезегі	- 34 887,16 м^3;
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 16 392,263 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 13 419,004 млн. теңге,
жабдық	- 386,885 млн. теңге,
басқасы	- 2 586,374 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.
Соның ішінде:	
құрылыстың 5-кезегі	
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 971,678 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 5 707,497 млн. теңге,
жабдық	- 154,850 млн. теңге,
басқасы	- 1 109,331 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.
құрылыстың 6-кезегі	
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 420,585 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 7 711,507 млн. теңге,
жабдық	- 232,035 млн. теңге,
басқасы	- 1 477,043 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 28 сәуірдегі № 01-0693 шарт талаптарына сәйкес «Turan Towers» 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, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Балтынова Г.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кваша В.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Ажнов С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Маткаримова М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Рембеков Р.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ60VDD00168854

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Turan Towers" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Сығанақ, строение № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161040020830

Наименование производственного объекта: РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район " Есиль", пр. Туран, участок №57Г. Очереди 5,6 (без наружных инженерный сетей)"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пр. Туран, участок №57Г

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 28.06.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	5,5399834	28,5289408
РП "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район " Есиль", пр. Туран, участок №57Г. Очереди 5,6 (без наружных инженерный сетей)"	5,5399834	28,5289408
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,3100198	4,331
Уайт-спирит	0,031002	0,415613
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	1,0526244	1,7568693
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000004	0,0000047
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	1,025213	3,6744658
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,6445465	8,5879813
Сера диоксид	0,0332367	0,2796882
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003201	0,0010204
Хлорэтилен	0,0000163	0,000188
Этанол	0,005167	0,054
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0009029	0,001272
Углерод	0,0132613	0,1765043
Углерод оксид	0,1849695	1,8825523
Формальдегид	0,0031667	0,0358988
Бутан-1-ол	0,0077505	0,081
Бутилацетат	0,005167	0,05628
Взвешенные частицы	0,4464286	3,946575
Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000035
2-Этоксиэтанол	0,0041336	0,0432
Азот (II) оксид	0,0353594	0,3469204
Азота (IV) диоксид	0,217596	2,1348944
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0003557	0,0001153
Пропан-2-он	0,0036169	0,04274
Пыль древесная	0,238	0,017698
Метилбензол	0,025835	0,28178

Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0119048	0,2252673
Железо (II, III) оксиды	0,2388611	0,1515419
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005278	0,0038669
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.