«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы, № 36 учаске мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». 1-кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша
25.05.2021 ж. № 01-0263/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«KAZBUILD PRO» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Промпроект ТИСАР» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы, № 36 учаске мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». 1-кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) 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

№ 01-0263/21 от 25.05.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. № 36». 1-очередь. (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAZBUILD PRO»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Промпроект ТИСАР»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. № 36». 1-очередь. (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** 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 по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. № 36». 1-очередь. (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 4 марта 2021 года № 01-0374.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промпроект ТИСАР», г. Нур-Султан (государственная лицензия I категории от 14 июня 2019 года ГСЛ № 19012949 с приложением, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны»).

ГИП – Даулетов Ш.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «KAZBUILD PRO».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 28 ноября 2019 года с дополнением от 18 января 2021 года;

акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-320-135-1632, изготовленный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 29 января 2014 года;

постановление акимата города Нур-Султан от 1 октября 2019 года № 510-1313;

постановление акимата города Нур-Султан от 4 сентября 2019 года № 510-1812;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Нур-Султан от 17 ноября 2020 года № KZ69VUA00317094;

схема расположения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором города Астаны в 2015 году;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 26 февраля 2021 года № KZ76VUA00373907;

договор мены, заключенный между ТОО «Astana Business Campus» и ТОО «KAZBUILD PRO» от 13 ноября 2019 года;

договор о совместной деятельности (консорциум), заключенный между ТОО «Orynbor Capital Group» и ТОО «KAZBUILD PRO» от 6 февраля 2020 года № 01/02;

выкопировка из проекта детальной планировки, поперечные профили улиц и дорог, вертикальные планировочные отметки для проектирования, выданные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» в октябре 2020 года;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Каз Билдинг Системс» от 15 июля 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 27 октября 2020 года № 5051-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 7 октября 2020 года № 3-6/1602 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 5 октября 2020 года № ПО.2020.0008755 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 12 октября 2020 года № 5-Е-183-1956 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 28 октября 2020 года № 575 и № 576 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи.
Пожарная сигнализация.
Видеонаблюдение.
Фасадное освещение.
Автоматическое пожаротушение.
Фасадное освещение.
Проект организации строительства.
Энергетический паспорт.
Охрана окружающей среды.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2015 20 году, арх.(инв.) № 1262.

Протокол измерений плотности потока радона, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК от 26 октября 2020 года № 459.

Протокол измерений дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК от 26 октября 2020 года № 458.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы от 8 октября 2020 года № 3Т-О-1204.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, район пересечения проспекта Мәңгілік Ел, улицы Орынбор, улицы Ә. Бокейхан в городе Нур-Султан.

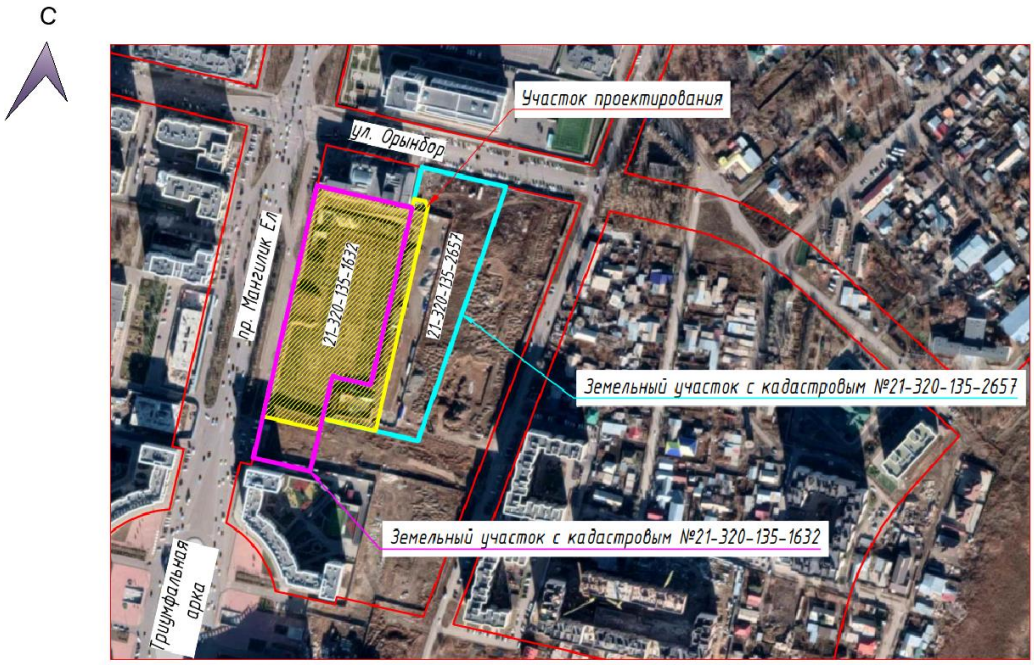

Рис. 1. Ситуационная схема

В контурах участка отрыт котлован глубиной 4,0 – 5,0 м, абсолютные отметки изменяются от 343,50 до 344,00 м. В юго-восточной части территории под строительство жилого комплекса рельеф относительно ровный, спланирован насыпным грунтом, относительные отметки изменяются от 348,50 до 348,80 м.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим.

Гидрографическая сеть представлена рекой Ишим, озером Малый Талдыколь и каналом «Нура-Ишим».

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 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	- 2,22 м,
крупнообломочные грунты	- 2,53 м;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении площадки принимают участие современные техногенные отложения (tQIV), представленные насыпным грунтом, осадочные отложения аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQII-III), представленные суглинком, песком средней крупности, песком гравелистым, гравийным грунтом и элювиальные образования коры выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные дресвяно-щебенистым грунтом и щебенисто-глыбовой зоной.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2020 году (арх.(инв.) № 1262), площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ (слой 1а) tQIV – насыпной грунт представлен дресвой, щебнем, суглинком, супесью, не слежавшийся, непучинистый, мощность слоя от 0,7 до 1,2 м, имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 1) aQII-III – суглинок бурого цвета, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с прослоями песка средней крупности, с линзами супеси мощностью 5-10 см, с глубины 3,0 – 3,2 м полутвердой консистенции, непучинистый, непросадочный, ненабухающий, мощность слоя от 2,5 м до 3,1 м, залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой 1а), имеет распространение в юго-восточной части площадки:

ρ_{II}=1,86 г/см^3, c_{II}=20/18 кПа, φ_{II}=30/22°, E=10/8 МПа, R_0=260 кПа (в числителе при естественной влажности, в знаменателе при водонасыщении).

ИГЭ (слой 2) aQII-III – песок бурого цвета, средней крупности, полимиктового состава, средней плотности сложения, с прослоями суглинка мощностью 5-20 см, влажный, с абсолютной отметки 342,85-344,10 м влагонасыщенный, мощность слоя от 0,7 до 3,8 м, залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой 1а) и суглинка аллювиального ИГЭ (слой 1), имеет повсеместное распространение:

ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=2 кПа, φ_{II}=35°, E=17 МПа, R_0=350 кПа.

ИГЭ (слой 3) aQII-III – песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, с прослоями суглинка серого цвета мощностью 10 см, влажный, ниже уровня грунтовых вод влагонасыщенный, мощность слоя от 1,0 до 7,1 м, залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой 1а), суглинка аллювиального ИГЭ (слой 1) и песка средней крупности ИГЭ (слой 2), имеет повсеместное распространение:

ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа, R_0=350 кПа.

ИГЭ (слой 4) aQII-III – гравийный грунт бурого цвета, средней крупности, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями и линзами суглинка, мощность слоя от 1,0 до 3,2 м, залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой 3), имеет распространение в южной и северо-восточной частях площадки:

ρ=2,05 г/см^3, E=23 МПа, R_0=500 кПа.

ИГЭ (слой 5) eC1 – дресвяно-щебенистый грунт зеленовато-серого и серого цвета, с суглинистым заполнителем до 5-28%, твердой консистенции, керн в виде дресвы размером 0,5x0,8x1,0 см и щебня размером 3,0x4,0x2,0 см, дресва и щебень пониженной прочности, малопрочные, средней прочности, сильновыветрелые, кора выветривания по песчаникам переслаивающихся с алевролитами, вскрытая мощность слоя от 3,4 до 9,2 м, залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой 3) и гравийного грунта (слой 4), имеет повсеместное распространение:

ρ=2,12 г/см^3, E=26 МПа, R_0=400 кПа.

ИГЭ (слой 6) eC1 – щебенисто-глыбовая зона (грунт) зеленовато-серого и серого цвета, с песчано-суглинистым заполнителем до 3-15%, твердой консистенции, керн в виде щебня размером 2,5x3,0x4,0 см и плашек высотой 2-5 см, грунт пониженной прочности и

малопрочный, размягчаемый в воде, кора выветривания по песчаникам переслаивающихся с алевролитами, вскрытая мощность слоя от 1,5 до 4,8 м, залегает в подошве дресвяно-щебенистого грунта ИГЭ (слой 5), имеет почти повсеместное распространение:

ρ_{II}=2,57г/см^3, E=26 МПа, R_c=11,1/6,1 МПа, R_0=400 кПа.

При полном водонасыщении грунты ИГЭ 1 сильносжимаемые, ненабухающие, непросадочные, непучинистые.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок, относятся к незасоленным.

Насыпной грунт, суглинок аллювиальный, песок средней крупности, гравелистый песок и гравийный грунт (ИГЭ 1, 2, 3, 4) при замачивании и увлажнении проявляют от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе проявляют сульфатную агрессию от средней до неагрессивной. К бетону по водонепроницаемости W6 на шлакопортландцементе проявляют сульфатную агрессию от слабой до неагрессивной. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. На арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 от средеагрессивных до неагрессивных, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – от слабоагрессивных до неагрессивных.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали и свинцовой оболочке кабеля – высокая и средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Подземные воды вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются песок средней крупности, песок гравелистый и гравийный грунт. Выделен один типа грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит дресвяно-щебенистый грунт, залегающий на абсолютных отметках 336,10–341,12 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,15 м в котловане и 4,7 м от поверхности земли, абсолютные отметки соответственно составляют 342,85–344,10 м (дата замера 20 ноября 2020 года). Прогнозируемый уровень выше установившегося на 1,20 м, абсолютная отметка 345,10 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

По химическому составу воды слабощелочные, в единичном случае слабокислые, жесткие и очень жесткие, слабосолоноватые и сильносолоноватые, гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 0,88 г/л до 3,329 г/л.

По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетону W6 и W8 на портландцементе – неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней и слабой агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу – средняя и высокая, к алюминию – высокая, к стальным конструкциям некорродирующие и полукорродирующие.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, в районе пересечения проспекта Мәңгілік Ел, улицы Орынбор, улицы Ә. Бокейхан в г. Нур-Султан.

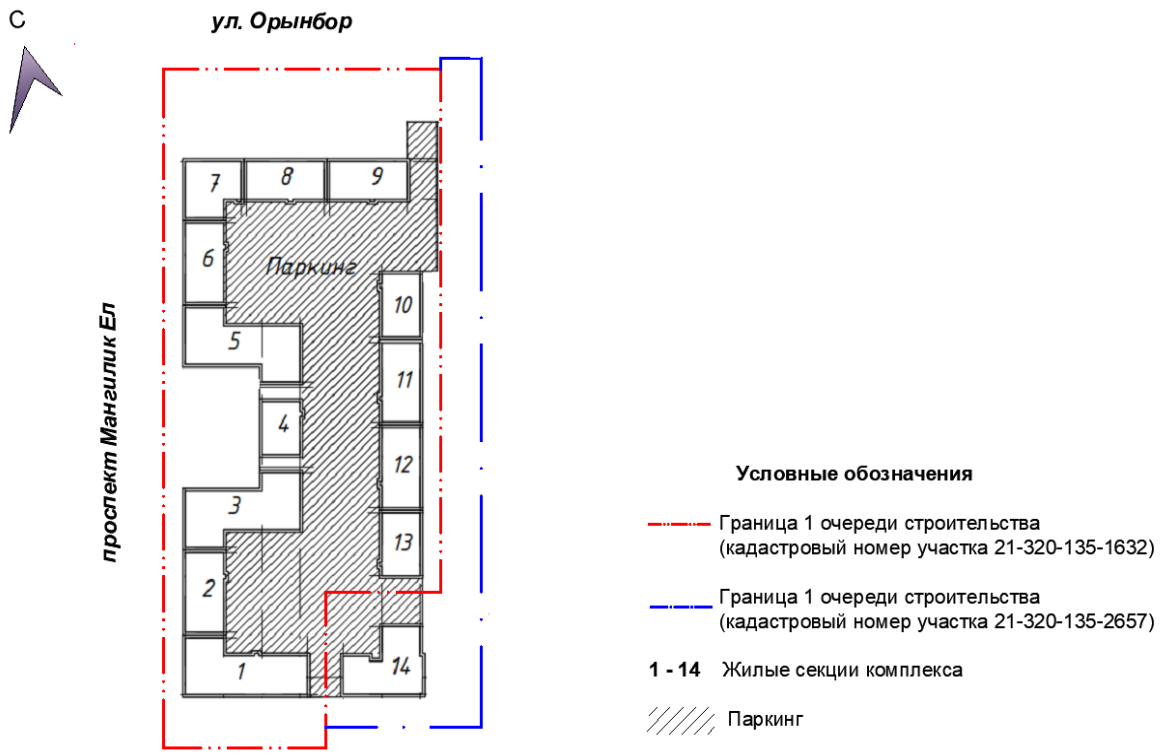

Рис. 2. Схема генплана

Проектируемый жилой комплекс расположен на двух земельных участках:

земельный участок с кадастровым номером 21-320-135-1632, на котором расположено 13 жилых секций и паркинг;

земельный участок с кадастровым номером 21-320-135-2657, на котором расположен одна жилая секция и часть паркинга.

Освоение двух земельных участков выполнено на основании договора о совместной деятельности (консорциум), заключенного между заказчиком ТОО «KAZBUILD PRO» и ТОО «Orynbor Capital Group» от 6 февраля 2020 года № 01/02.

По генеральному плану на участке расположен жилой комплекс, состоящий из 14 восьмиэтажных жилых секций и пристроенный паркинг, сблокированный с жилыми секциями в уровне подземного этажа. На эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано дворовое пространство жилого комплекса и трансформаторная подстанция. Для доступа на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрены две открытые рампы с уклоном 10% и три наружные лестницы. Для маломобильных групп населения предусмотрен наклонный подъемник вдоль наружной лестницы.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Каз Билдинг Системс» в июле 2020 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой проектируемых зданий. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампам с нормируемым уклоном. Расположение проектируемых проездов обеспечивает возможность проезда пожарных машин вдоль продольных сторон жилых секций и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса, доступ к эвакуационным выходам.

Ширина проездов составляет 6 м. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 0,004. Покрытие проездов и открытых автостоянок - асфальтобетонное.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки, гостевые парковки, тротуары, велосипедная дорожка, озеленение. Придомовые площадки для игр детей и тихого отдыха взрослого населения, гимнастическая площадка, велодорожка предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга. Покрытие детских и гимнастической площадок предусмотрено бесшовное резиновое, покрытие проездов, тротуаров и мест тихого отдыха – брусчатка. Контейнеры для сбора ТБО размещены в отдельных помещениях при въезде в паркинг.

Недостаток парковочных мест в закрытом паркинге и на открытых автостоянках предусмотрено возместить в последующих очередях строительства, где имеется профицит парковочных мест, согласно договора о совместной деятельности.

Придомовые площадки оборудованы малыми архитектурными формами в соответствии с функциональным назначением. На детских площадках установлены детские игровые комплексы, карусели, качели и качалки, песочницы. На площадках для тихого отдыха взрослых предусмотрена установка беседок. На гимнастической площадке расположены спортивные комплексы и тренажеры. Вокруг площадок проложена велосипедная дорожка. На эксплуатируемой кровле и на планировочной отметке земли предусмотрена установка скамей с урнами.

Свободная от застройки и покрытий территория на планировочной отметке земли озеленяется газоном, групповой посадкой липы крупнолистной, сосны обыкновенной, ивы шаровидной, дуба, рябины, рядовой посадкой кизильника блестящего, ивы пурпурной и сирени кустовой, спиреи японской, дерена. На эксплуатируемой кровле предусмотрено устройство газона, навал грунта с посадкой кустарников кизильника блестящего и ивы пурпурной.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа встроенных помещений жилых секций, что соответствует абсолютной отметке 348,95.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения на эксплуатируемую кровлю с помощью наклонных подъемников вдоль наружных лестниц. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. На открытой парковке и в паркинге выделены места для маломобильных групп населения.

Показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка, всего в том числе: участок с кадастровым номером 21-320-135-1632 участок с кадастровым номером 21-320-135-2657	га	4,2979 2,2619 2,0360
2	Площадь участка в границах проектирования	га	2,52748
3	Площадь застройки	м^2	16 843,51
4	Площадь покрытий	м^2	5 352,90
5	Площадь озеленения	м^2	3 078,39
	Благоустройство эксплуатируемой кровли		
6	Площадь покрытий	м^2	4 852,4
7	Площадь озеленения	м^2	2 770,5

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенным паркингом.

Жилые секции

Класс жилья – IV.

Жилые секции состоят из 14 восьмиэтажных односекционных секций. Жилые секции запроектированы без чердака, с подвалом. Кровля – малоуклонная (плоская), рулонная с внутренним организованным водостоком.

Высота первого этажа в секциях 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14 составляет 4,5 м, второго этажа в секциях 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13 - 4,17 м, в секции 14 - 4,2 м. В месте расположения входных групп жилых секций высота первого этажа составляет 3,0 м. Высота первого этажа в секциях 8, 9, частично в секциях 3, 5 составляет 5,37 м, в месте расположения входных групп жилых секций высота первого этажа составляет 3,0 м, всех жилых этажей жилого комплекса составляет 3,3 м. Высота подвального этажа – 3,9–5,4 м.

В подвале жилых секций предусмотрены помещения для прокладки инженерных коммуникаций, частично встроенная автостоянка, лестничные клетки подвала с обособленным выходом наружу, лестничные клетки паркинга с тамбур-шлюзами при входе из паркинга в лестничную клетку, ИТП, насосные, узел связи, электрощитовая.

На первом и втором этажах жилых секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14 и на первом этаже жилых секций 8, 9 запроектированы встроенные помещения общественного назначения. Во всех секциях на первом этаже запроектированы входные группы жилой части зданий с вестибюлем, лифтовым холлом, лестничной клеткой, колясочной и обособленные выходы из лестничных клеток автостоянки и подвалов.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы с прилегающих улиц, входы в жилую часть секций предусмотрены с эксплуатируемой кровли паркинга. Все входы в здание оборудованы тамбурами. Для вертикальной связи встроенных помещений общественного назначения, расположенных на двух этажах, предусмотрены лестничные клетки с выходами наружу. Эвакуационные выходы из помещений общественного назначения расположены рассредоточено и приняты с учетом расчетного количества людей на этажах.

Выше в жилых секциях запроектированы квартиры, межквартирные и лифтовые холлы, лестничные клетки.

Всего в жилых секциях запроектировано 376 квартир, в том числе:

22 однокомнатные квартиры;

169 двухкомнатных квартир;

151 трехкомнатная квартира;

29 четырехкомнатных квартир;

5 пятикомнатных квартир.

Планировка квартир решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, летние помещения, ванные комнаты, санитарные узлы.

Квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Для вертикальной связи этажей в каждой жилой секции предусмотрены лестничная клетка типа Л1, обеспеченная выходом наружу, и лифт грузоподъемностью 1000 кг, вместимостью 13 человек, без машинного помещения. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Тепловая защита зданий комплекса выполнена в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «Промпроект ТИСАР».

Внутренняя отделка

Во встроенных помещениях общественного назначения и квартирах предусмотрена черновая отделка без финишного отделочного слоя, в помещениях общего пользования - чистовая.

Материалы внутренней отделки приняты следующие:

потолки – выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – штукатурка и выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной и масляной краской по подготовленной поверхности;

полы – цементно-песчаная стяжка, шлифованный бетон, керамическая плитка, керамогранит.

Паркинг

Паркинг – встроенно-пристроенная подземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, сложной формы в плане. Крыша паркинга совмещенная эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. На кровлю паркинга обеспечен доступ пожарной техники по наружным рампам с уклоном до 10%. Доспуп пешеходов на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрен по трем наружным лестницам и наружных наклонным подъемникам. На эксплуатируемой кровле паркинга располагаются придомовые площадки и пристроенная к секции 10 двухтрансформаторная подстанция с ДЭС.

Вместимость паркинга – 326 машиномест. Паркинг рассчитан на установку машин среднего и малого класса. Для обеспечения расчетного количества парковочных мест

предусмотрена установка двухярусных мультипаркинговых систем. Машиноместа для инвалидов предусмотрены на открытых автостоянках комплекса.

Паркинг разделен на 2 пожарных отсека. В паркинге предусмотрены помещение охраны с санузлом, помещение уборочного инвентаря, два помещения для контейнеров ТБО (мусорокамера), помещения ТП. Надземная часть ТП состоит из двух камер трансформаторов, помещений РУ-10 кВ и РУ-4 кВ, помещения ДГУ.

Паркинг со встроенной частью жилых секций в уровне подвала образуют общее пространство паркинга жилого комплекса.

Высота помещений паркинга принята 4,2 м до низа плиты перекрытия. Высота помещений ТП принята 3,2 м в надземной части и 5,4 м – в подземной части.

В паркинге предусмотрены раздельные въезд и выезд по закрытой двухпутной рампе с уклоном до 15%.

Полы паркингов запроектированы с уклоном к лоткам.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные в обособленные лестничные клетки в жилых секциях через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре и имеющие выход непосредственно наружу. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения машин в паркинге до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской и известковая побелка по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой;

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками, известковая побелка по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой;

полы – полимерное покрытие по бетонному полу, антипылевая окраска бетонного пола, керамическая плитка, асфальтобетон.

Наружная отделка жилого комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Нур-Султан.

Стены – гранит, фиброцементные и алюминиевые панели по каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен.

Окна, балконные двери – металлопластиковые блоки с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи – алюминиевый профиль с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные безопасным стеклом.

Ворота паркинга – секционные подъемные, ворота ТП - распашные металлические, окрашенные в заводских условиях.

Подпорные стенки крылец, пандусов – облицовка гранитной плиткой, сплиттерной плиткой.

Кровля жилых секций – мягкая рулонная из унифлекса.

Кровля паркинга - эксплуатируемая с покрытием брусчаткой, резиновым покрытием, с устройством газонов. Кровля пристроенной ТП – наклонная из металлочерепицы по обрешетке.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность: жилые секции паркинг подземный	этаж	 8 1
2	Площадь застройки	$м^2$	16 843,51
3	Общая площадь комплекса, всего в том числе: площадь жилых секций площадь встроенных помещений общественного назначения паркинг	$м^2$	65 018,42 44 294,09 10 090,54 10 633,79
4	Общая площадь квартир	$м^2$	34 401,92
5	Обще количество квартир	кв.	376
6	Вместимость паркинга	м/м	326
7	Строительный объем комплекса (с ТП)	$м^3$	318 472,73

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые секции

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Жилые секции решены со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков-перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, пилонов, диафрагм жесткости, стен лифтовой шахты, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций секций выполнен ТОО «Промпроект ТИСАР». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD версия 21.1.1.1 от 22 июля 2015 года и SCAD++(64-бит) версия 21.1.9.9 от 26 ноября 2020 года. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10, вып.1 с 8-м типом армирования из бетона класса В20, W8, F75 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи определена по результатам статического расчета каркасов (N_{max}). Несущая способность свай (F_d), определена по результатам динамических испытаний свай для секций 1-5 и 10-13, выполненных ТОО «Astana Geotechnical Consulting» в составе отчета по инженерно-геологическим испытаниям, выполненным ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2020 году (арх.(инв.) № 1262). Для секций 6-9 и 14 несущая способность свай определена расчетом в программе ЗАПРОС (64-бит), версия: 21.1.1.1 от 22 июля 2015 года.

секция -1 – N_{max} = 38,58 т, F_d = 68,0 т, сваи длиной 7 м;
секция - 2 – N_{max} = 39,41 т, F_d = 84,0 т, сваи длиной 6 м;
секция - 3 – N_{max} = 37,0 т, F_d = 92,0 т, сваи длиной 6 м;
секция - 4 – N_{max} = 39,41 т, F_d = 71,0 т, сваи длиной 5 м;
секция - 5 – N_{max} = 37,0 т, F_d = 69,0 т, сваи длиной 5 м;
секция - 6 – N_{max} = 39,22 т, F_d = 79,9 т, сваи длиной 6 м;
секция - 7 – N_{max} = 37,26 т, F_d = 79,9 т, сваи длиной 6 м;
секция - 8 – N_{max} = 44,8 т, F_d = 79,9 т, сваи длиной 6 м;
секция - 9 – N_{max} = 44,8 т, F_d = 79,9 т, сваи длиной 6 м;
секция - 10 – N_{max} = 41,42 т, F_d = 62,0 т, сваи длиной 4 м;
секция - 11 – N_{max} = 41,42 т, F_d = 62,0 т, сваи длиной 4 м;
секция - 12 – N_{max} = 41,42 т, F_d = 64,0 т, сваи длиной 6 м;
секция - 13 – N_{max} = 41,42 т, F_d = 64,0 т, сваи длиной 6 м;
секция - 14 – N_{max} = 47,78 т, F_d = 66,17 т, сваи длиной 4 м.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ (слой 3) – песок гравелистый: ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа, R_0=350 кПа;

ИГЭ (слой 4) – гравийный грунт: ρ=2,05 г/см^3, E=23 МПа, R_0=500 кПа;

ИГЭ (слой 5) – дресвяно-щебенистый грунт: ρ=2,12 г/см^3, E=26 МПа, R_0=400 кПа.

Ростверки – фундаментные плиты различной толщины (750 мм – для секций 1 – 5, 10 – 14 и 900 мм – для секций 6 – 9) из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне фундаментной плиты и приямка лифтовой шахты производится сетками из одиночных стержней Ø16, 18, 20, 22 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне фундаментной плиты и приямка лифтовой шахты производится сетками из одиночных стержней Ø14, 16, 18, 20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø10, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø10,12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

на торцах плит установлены соединительные стержни из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм по периметру фундаментной плиты;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются поддерживающие пространственные каркасы из арматуры Ø12, 16 А400 и Ø8, 10 А240;

в зоне продавливания под колоннами устанавливаются плоские каркасы с поперечной арматурой Ø16 А400 и продольной арматурой Ø10 А400;

выпуски арматуры для колонн выполнены рабочими стержнями Ø14, 16, 18, 20, 22, 25 А400 и объединенные в теле плиты стержнями из арматуры Ø10 А240;

выпуски арматуры для пилонов (только для секции-14) выполнены рабочими стержнями Ø14, 16, 18 А400 и объединенные в теле плиты стержнями из арматуры Ø10 А240;

выпуски арматуры для стен и диафрагм жесткости выполнены рабочими стержнями Ø12, 16 А400 и объединенных в теле плиты стержнями из арматуры Ø8 А240;

выпуски арматуры для монолитных лестничных маршей выполнены П-образными стержнями Ø12 А400 с шагом 100 мм;

в стенках технологических приямков установлены сетки с Г-образными вертикальными и горизонтальными стержнями из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

в днище технологических приямков установлены стержни из арматуры Ø16 А400 с шагом 200 мм;

в днище технологических приямков установлены фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600х600 мм;

для установки крышки в стенках технологических приямков установлены закладные детали по серии 1.400-15, вып.1;

технологические приямки перекрываются крышками с рамой из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 с решеткой из арматуры Ø10 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментными плитами предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В7,5, W8, F75 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм. Уплотнённое основание из щебня пролито горячей асфальтовой мастикой до полного насыщения. Выше устроена литая гидроизоляция из асфальтовой мастики типа АМ-1 по ГОСТ 25591-83 в 2 слоя толщиной по 10 мм. По горизонтальным и вертикальным поверхностям железобетонных свай выше отметки минус 4,870 выполнена антикоррозионная защита и гидроизоляция полимерным покрытием на основе лака ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82 по грунтовке общей толщиной 2,5 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм и 300 мм (для секций 6, 7, 8, 9) из бетона класса по прочности В25. Для стен подвала принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø10, 12, 14, 16 А400 с шагом 200 мм. Вертикальные стержни сеток загнуты в тело плиты перекрытия на 500 мм. Горизонтальные стержни сеток из арматуры Ø10, 12, 14 А400 с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Над проемами устанавливаются пространственные каркасы с продольной арматурой Ø16 А400 и поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм. По наружной поверхности стен подвала выполнена затирка цементно-песчаным раствором М100 толщиной 5 мм, поверх выполнена оклейка рулонным материалом «Техноэласт МОСТ». С обреза фундамента на отметке минус 4,000 до отметки минус 1,630 выполнена защитная стенка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм. Выше отметки минус 1,630 выполнено утепление стен плитным экструзионным пенополистиролом «IZOVER STYROFOAM 250 SL-A-N» толщиной 100 мм.

Приямки с окнами для обеспечения пожаротушения – монолитные железобетонные с толщиной днища 300 мм и стенок – 200 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Для приямков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армированные днища и стенок выполнено двумя сетками из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. В стенках сетки объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В днище установлены фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке. В верхней части стенок установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм. Под днищем предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В7,5, W8, F75 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø20, 22, 25 А400. Для анкеровки в плиту покрытия

установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А400. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в середине колонн.

Пилоны (для секции 14) – монолитные железобетонные сечением 250х900 мм, 250х1250 мм. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята Ø14, 16, 18, 22 А400. Для анкеровки в плиту покрытия установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А400. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в середине пилонов.

Диафрагмы жесткости, стены и шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для диафрагм жесткости, стен и шахт лифтов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм. Для анкеровки в плиту покрытия установлены П-образные стержни из арматуры Ø8 А240. На торцах и в местах сопряжения стен установлены вертикальные стержни с шагом 120 мм из арматуры Ø16 А400, объединенные в пространственный каркас хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни сеток из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм по высоте. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Над дверными проемами устанавливаются пространственные каркасы с продольной арматурой Ø16 А400 и поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм. Для армирования лестничных площадок установлены выпуски из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 230 мм из бетона класса по прочности В25. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, в торцах плит концы стержней имеют загиб на 90º на величину 130 мм;

нижняя дополнительная арматура Ø10, 12, 14, 16, 18, 20 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25 А400 с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры над колоннами и монолитными стенами;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø16 А400 с шагом 100 мм;

в зоне продавливания над колоннами устанавливаются шпильки поперечного армирования Ø6 А240 с шагом 100 мм и дополнительные стержни в нижней зоне Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

выпуски арматуры для монолитных лестничных маршей выполнены П-образными стержнями Ø12 А400 с шагом 100 мм.

Балки промежуточных площадок лестничных клеток секций 1, 2 и 6 – монолитные железобетонные сечением 300х450(h) мм из бетона класса по прочности В25. Для балок

принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Продольные верхние и нижние стержни из арматуры Ø20 А400 с поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной части и 200 мм в пролете.

Плиты покрытия будки выхода на кровлю и перекрытия шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для плит перекрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами. Вертикальные П-образные стержни приняты из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Под проемами установлены П-образные стержни из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм. Над проемами горизонтальные стержни Ø16 А400 объединены в пространственный каркас установкой хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Ограждение парапетов в секции-14 – из профилей стальных гнутых квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012. Крепление стоек ограждения к базе из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 производится установкой косынок из стали горячекатаной полосовой по ГОСТ 103-2006. База крепится к парапету анкерными болтами по ГОСТ 28778-90.

Лестничные марши и промежуточные площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Для лестниц и промежуточных площадок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из продольных стержней Ø14 А400 с шагом 100 мм и поперечных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм;

поперечные стержни площадок загнуты в тело монолитных стен на 290 мм для верхней арматуры и 340 мм для нижней арматуры;

для поддержания верней сетки площадок устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 700 мм в шахматном порядке, в маршах устанавливаются шпильки из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

ступени армируются сеткой 5Вр-I по ГОСТ 8478-81 из проволоки холоднотянутой по ГОСТ 6427-80 с шагом 100х100 мм.

Лестницы внутренние с отметки минус 0,100 до отметки 1,400 в секциях 2, 6, 7, 10, 11 – по металлическим косоурам из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97. Ступени из бетона класса В15, армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки холоднотянутой 4Вр-I по ГОСТ 6427-80 с шагом 50х50 мм в раме из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93. Крепление ступеней к косурам осуществлено пластинами из стали горячекатаной полосовой по ГОСТ 103-2006.

Ограждение лестничных маршей и площадок – из труб бесшовных из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-81.

Стремянки выхода на кровлю – с каркасом из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и ступенями из гладкой арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены жилых этажей – толщиной 300 мм из газобетонных блоков Блок I/600х300х250/D800/В2,5/F25 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой

смеси (с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). Армирование блоков выполнено стержневой арматурой Ø8 А400 по ГОСТ 34028-2016 через 3 ряда кладки.

Внутренние стены подвала, встроенных помещений и межквартирные – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Блок I/600x200x250/D800/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси. Армирование блоков выполнено стержневой арматурой Ø8 А400 по ГОСТ 34028-2016 через 3 ряда кладки.

Перегородки межкомнатные – толщиной 100 мм из газобетонных блоков Блок I/600x100x250/D800/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси. Армирование блоков выполнено стержневой арматурой Ø8 А400 по ГОСТ 34028-2016 через 3 ряда кладки.

Перегородки в санузлах, вентиляционные шахты – толщиной 120 и 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 армированные сеткой Ø3Вр-I с ячейками 50x50 через 3 рядов.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и уголков стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 19771-93.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W8, F75. Подпорные стены, площадка и лестница толщиной 200 мм, установленные на ленточный фундамент сечением 700x300(h) мм. Для лестниц принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

подпорные стены с фундаментом армируются двумя сетками из арматуры Ø10, 12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, объединенные в пространственный каркас шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

площадка и лестница армируются сетками из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

под лестницей и площадкой выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Козырьки – из закаленного стекла с комплектом крепления системы «СПАЙДЕР».

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 балочных плит 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 «Промпроект ТИСАР». Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА САПР 2017. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 5 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 8-м типом армирования из бетона класса В20, W8, F75 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи составляет 48,8 т согласно результатам расчета. Несущая способность свай, определенная по результатам динамических испытаний свай, выполненных ТОО «Astana Geotechnical Consulting» в составе отчета по инженерно-геологическим испытаниям, выполненным ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2020 году (арх.(инв.) № 1262), составляет 64,0 т.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ (слой 3) – песок гравелистый: ρ=1,92 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=38°, E=21 МПа, R_0=350 кПа.

ИГЭ (слой 5) – дресвяно-щебенистый грунт: ρ=2,12 г/см^3, E=26 МПа, R_0=400 кПа.

Ростверки под колонны выполнены в виде отдельно стоящих прямоугольных и треугольных сплошных плит различного размера в плане толщиной 750 мм из бетона класса В25, W8, F75 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Основное нижнее армирование состоит из сеток с арматурой Ø18, 20 А400 с шагом 100 мм и 200 мм в двух направлениях. Основное верхнее армирование состоит из сеток с арматурой Ø14 А400 с шагом 100 и 200 мм в двух направлениях. Шпильки вертикального армирования устанавливаются между нижней и верхней сеткой основного армирования из арматуры Ø10 А240. Выпуски для колонн выполнены рабочими стержнями, загнутыми в теле ростверка. Выпуски являются основным продольным армированием колонн.

Ростверки под стены ленточные сечением 600х750(h) мм из бетона класса В25, W8, F75 на сульфатостойком цементе. Для ленточных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Основное армирование выполнено пространственными каркасами с продольной арматурой Ø18 А400, объединенной шпильками и двухсрезными хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. Выпуски арматуры для стен выполнены плоскими каркасами с шагом 200 мм из вертикальной арматуры Ø12 А400. В местах пересечения ростверков установлены дополнительные стержни из арматуры Ø12 А400.

Под ростверками предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса В7,5, W8, F75 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по уплотненному щебню толщиной 100 мм. Уплотнённое основание из щебня пролито горячей асфальтовой мастикой до полного насыщения. Выше устроена литая гидроизоляция из асфальтовой мастики типа АМ-1 по ГОСТ 25591-83 в 2 слоя толщиной по 10 мм. По горизонтальным и вертикальным поверхностям железобетонных свай выше отметки минус 4,870 выполнена антикоррозионная защита и гидроизоляция полимерным покрытием на основе лака ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82 по грунтовке общей толщиной 2,5 мм.

Наружные стены и стены трансформаторной подстанции – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, W8, F75 на сульфатостойком цементе. Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12, 25 А400 с шагом 200 мм. Горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12, 14, 16, 20, 25 А400 с шагом 200 мм. Вертикальные стержни сеток загнуты в тело плиты перекрытия на 500 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Над отверстиями установлены дополнительные стержни из одиночной арматуры Ø16 А400 с шагом 200 мм. По наружной поверхности стен паркинга выполнена затирка цементно-песчаным раствором М100 толщиной 5 мм, поверх выполнена оклейка рулонным

материалом «Техноэласт МОСТ». С обреза фундамента на отметке минус 4,000 до отметки минус 1,630 выполнена защитная стенка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм. Выше отметки минус 1,630 выполнено утепление стен плитным экструзионным пенополистиролом «IZOVER STYROFOAM 250 SL-A-N» толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 500х600 мм и 600х600 мм из бетона класса по прочности В25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø16, 20, 25, 28 А400, загнутые в теле ростверка. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø8, 10 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в средине колонн.

Плиты покрытия с капителями – монолитные железобетонные толщиной 250 мм и капителями размером в плане 1750х1900 мм, 1750х3000 мм, 1900х3000 мм, 1975х2200 мм, 1975х3000 мм, 2000х2200 мм, 2200х2200 мм, 2200х3000 мм, 2350х3000 мм, 3000х3000 мм толщиной 500 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия с капителями принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование плиты покрытия в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в пролетах;

верхняя дополнительная арматура Ø14, 16, 18, 20, 22, 25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается над капителями;

в торцах плит покрытия верхние стержни загнуты на 90° на 150 мм;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке;

для устройства пандусов въезда установлены выпуски из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм;

нижняя арматура капителей Ø16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

поперечная арматура капителей из шпилек Ø10 А240 с шагом 200 мм;

на краях плит у температурных швов выполнены бортики сечением 300х500(h) мм из бетона класса В7,5, в швах установлены компенсаторы из оцинкованной стали.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. К П-образным вертикальным стержням из арматуры Ø12 А400, установленным в теле плиты покрытия с шагом 200 мм, крепится продольная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням парапетов объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В верхней части парапетов вертикальные стержни объединены установкой П-образных стержней из арматуры Ø10 А240 с шагом 200 мм. Ограждение парапета из труб бесшовных из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-81.

Балки плит покрытия – монолитные железобетонные сечением 500х500(h) мм из бетона класса по прочности В25. Для балок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Продольные верхние стержни из арматуры Ø120, 25 А400, продольные нижние стержни из арматуры Ø25А400, конструктивная продольная ар-

матура Ø14 А400, поперечная арматура из хомутов Ø8 А240 и шпилек Ø6 А240 установленных с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в пролете. Продольная арматура балок на концах балок имеет загиб на 90º на величину 670 мм.

Пандусы въезда в паркинг – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, W8, F75 по грунту. Для пандусов въезда в паркинг принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плит пандуса в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя и нижняя дополнительная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается между стержнями основного армирования;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке;

в опорной зоне выполнена балка сечением 500х500(h) мм с армированием продольными верхними и нижними стержнями из арматуры Ø20 А400 с поперечной арматурой из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной части и 200 мм в пролете;

продольная арматура балок на концах балок имеет загиб на 90º на величину 670 мм;

под пандусом предусмотрена подготовка из уплотненного щебня толщиной 100 мм, уложенной на уплотненный насыпной грунт основания с коэффициентом уплотнения 0,95.

Плиты покрытия над пандусом въезда в паркинг на отметках 0,300 и 2,350 – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, W8, F75. Для плит покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плит в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование плит пандуса в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя и нижняя дополнительная арматура Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается между стержнями основного армирования;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке.

Пандусы въезда на плиту покрытия паркинга – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25, W8, F75. Для пандусов въезда на плиту покрытия паркинга принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты пандуса в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

нижняя дополнительная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается между стержнями основного армирования;

верхняя дополнительная арматура Ø12, 14, 16, 20 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается между стержнями основного армирования;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке;

в опорной зоне выполнены балки сечением 500х900(h) мм и 500х1050(h), в середине пролета балка сечением 500х500(h) мм с армированием продольными верхними стержнями из арматуры Ø20, 25 А400, нижними стержнями из арматуры Ø25 А400, конструктивная продольная арматура Ø20, 25 А400;

поперечная арматура балок из хомутов Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной части и 200 мм в пролете;

продольная арматура балок на концах балок имеет загиб на 90º на величину 670 мм.

Плита пола трансформаторной подстанции на отметке 1,490 – монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя и нижняя дополнительная арматура Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается между стержнями основного армирования;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø16 А400 с шагом 100 мм.

Плита покрытия трансформаторной подстанции на отметке 5,040 – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плит в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 750 мм в шахматном порядке.

Наружная лестница в осях 9-10/А-Б с отметки минус 0,450 до отметки 1,350 – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25, W8, F75. Для лестницы принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней с продольной арматурой Ø14 А400 и поперечной арматурой Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются шпильки из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

ступени армируются сетками по ГОСТ 23279-2012 из проволоки Ø5 Вр-I по ГОСТ 6727-80 с шагом 100 мм в двух направлениях;

ограждение – из труб бесшовных из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-81.

Воздухозаборные шахты – монолитные с внутренними размерами в плане 1150х7000 мм и высотой 4990 мм из бетона класса по прочности В25, W8, F75. Для шахт принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Стенки и плиты покрытия толщиной 200 мм. Армирование выполнено двумя сетками. Продольная и поперечная арматура сеток стен и плиты покрытия выполнена отдельными стержнями Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки стенок по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Для поддержания верней сетки плит покрытия устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240. Над отверстиями установлены дополнительные стержни из одиночной арматуры Ø16 А400.

Крыльца трансформаторной подстанции – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W8, F75. Подпорные стены, площадка и лестница толщиной 200 мм. Для крылец принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

подпорные стены армируются двумя сетками из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, объединенные в пространственный каркас шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

площадка и лестница армируются сетками из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

пространство под крыльцами трансформаторной подстанции засыпано гравием из газобетона;

ограждение – из труб бесшовных из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-81.

Внутренние стены паркинга – толщиной 200 мм из газобетонных блоков Блок I/600x200x200/D800/B3,5/F15 ГОСТ 31360-2007, кладка блоков выполняется на клеевой смеси. Армирование блоков выполнено стержневой арматурой Ø8 А400 по ГОСТ 34028-2016 с через 3 ряда кладки.

Перегородки паркинга – толщиной 120 мм из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø3 Вр-I по ГОСТ 6727-80 через 3 ряда кладки.

Внутренние стены трансформаторной подстанции – толщиной 250 мм из кирпича керамического КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Армирование кладки выполнено сеткой из проволоки Ø3 Вр-I по ГОСТ 6727-80 через 3 ряда кладки.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1 и уголков стальных гнутых равнополочных по ГОСТ 19771-93.

Направляющие под оборудование в трансформаторной подстанции из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Лотки и приямки – монолитные железобетонные с толщиной днища и стенок 150 мм из бетона класса В20. Для монолитных лотков и приямков принята арматура периодического профиля А400 по ГОСТ 34028-2016. Армированные днища и стенок выполнено сеткой из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Под приямками и лотками выполнена подготовка (по решениям раздела АР). Лотки и приямки перекрываются решетками с рамой из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 усиленные полосами из стали горячекатаной полосовой по ГОСТ 103-2006, покрытие решеток из листов стальных с ромбическим рифлением по ГОСТ 8567-77.

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

Крыша трансформаторной подстанции – чердачная, односкатная, кровля выполнена по деревянным стропильным конструкциям с покрытием из металлочерепицы.

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 сульфатостойком цементе;

по горизонтальным и вертикальным поверхностям железобетонной плиты и цокольной части стен снаружи здания, соприкасающихся с грунтом, выполнена затирка цементно-песчаным раствором М100 толщиной 5 мм, поверх выполнена оклейка рулонным материалом «Техноэласт МОСТ»;

по вертикальным поверхностям железобетонной плиты и цокольной части стен снаружи здания выполнена защитная стенка из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы;

для защиты конструкции кровли трансформаторной подстанции все деревянные элементы антисептированы и подвергнуты глубокой пропитке антипиренами.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 11 февраля 2021 года № 7 в составе рассматриваемого проекта не предоставлялись.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2, согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 27 октября 2020 года № 5051-11 на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Рабочим проектом предусмотрено 7 тепловых пунктов, расположенные в подвале секции 1 (обслуживает секции 1 и 2), в подвале секции 3 (обслуживает секции 3, 4), в подвале секции 6 (обслуживает секции 5 и 6), в подвале секции 7 (обслуживает секции 7. 8 и 9), в подвале секции 10 (обслуживает секции 10 и 11), в подвале секции 12 (обслуживает секции 12 и 13), в подвале секции 14. Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 90-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

<u>Жилые секции</u>

Отопление

Система отопления помещений жилой части секций предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной системой отопления. Во встроенных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

В лестничных клетках принята однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещениях предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях секций запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Согласно задания на проектирование разводка воздуховодов будет предусмотрена арендаторами встроенных помещений.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Паркинг

Отопление

Паркинг – неотапливаемый. В помещении охраны паркинга запроектировано электрическое отопление.

Вентиляция

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В паркинге общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов («JET») через сигнальные приборы по контролю СО.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления и общеобменной вентиляции, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляцией и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 7 октября 2020 года № 3-6/1602 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 5 октября 2020 года № ПО.2020.0008755 на проектирование и строительство ливневой канализации.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 МПа.

Для создания напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых секций предусмотрены 3 многонасосные установки, состоящие из трех насосов (2 – рабочих насоса, 1 – резервный насос).

Жилые секции

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Для общего учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды встроенных помещений.

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на высоту 0,3 м от кровли.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных непластифицированных поливинилхлоридных труб (НПВХ).

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, проложенных по техническому этажу.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам помещения охраны паркинга.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 2 струи по 5,2 л/сек. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена «воздухозаполненная» автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх.

Для обеспечения требуемого напора в системах АПТ и противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 – резервный и насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы систем автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов помещения охраны паркинга. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных непластифицированных поливинилхлоридных труб (НПВХ).

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от приямков с погружным насосом для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутреннего водостока предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 12 октября 2020 года № 5-Е-183-1956.

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

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ, установленных в электрощитовых жилых секций 2, 5, 7, 11, 14.

Электроприемники I категории электроснабжения запитаны от трех источников электроснабжения через АВР.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

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

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные, модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием и ящики управления типа Я5000.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем с медными жилами, проложенные в ПВХ трубах по стоякам, стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светодиодные светильники. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, в холлах и коридорах от датчиков движения.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматические выключатели на отходящих линиях.

В квартирных щитках установлены на вводе – коммутационный аппарат 63 А, на отходящих линиях - дифференциальные выключатели на токи расцепителей 16А, 32А с током утечки 30 мА и автоматические выключатели на 10А. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

В ванных комнатах выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность:
ВРУ-Ж-1 для секций 1, 2, 3 – 228,9 кВт.
ВРУ-Ж-2 для секций 4, 5, 6 – 191,2 кВт.
ВРУ-Ж-3 для секций 7, 8, 9 – 179,9 кВт.
ВРУ-Ж-4 для секций 10, 11, 12, 13 – 214,0 кВт.
ВРУ-Ж-5 для секций 14 –74,3 кВт.

Встроенные помещения

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели типа ВРУ-1, установленные в электрощитовых секций 2, 5, 7, 11.

Категория электроснабжения электрических приемников – II.

Напряжение - 380/220 В.

Расчетная мощность:
ВРУ-К-1 для секций 1, 2, 3 – 222,2 кВт.
ВРУ-К-2 для секций 4, 5, 6 – 239,7 кВт.
ВРУ-К-3 для секций 7, 8, 9 – 175,3 кВт.
ВРУ-К-4 для секций 11, 12 – 175,6 кВт.
ВРУ-К-5 для секций 10, 13, 14 – 223,5 кВт.

Для учета расхода электроэнергии на вводе встроенного помещения установлены электронные приборы учета.

Ориентировочные удельные, расчетные, электрические нагрузки офисных помещений рассчитывались в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно заданию на проектирование рабочим проектом не предусматривалась разводка групповых электрических сетей для коммерческих помещений.

Питающие сети выполнены кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения фасада жилого дома предусмотрено от ящика освещения типа ЯУО 9601, подключенного от ВРУ-Ж-4.

Рабочим проектом приняты светодиодные прожекторы, установленные на фасадах жилого дома. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, в трубах ПВХ.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется от трех источников электроснабжения через АВР.

Напряжение сети - 380/220В.

Распределение электроэнергии паркинга предусмотрено от вводно-распределительного устройств ВРУ-П-1, установленного в электрощитовой в паркинге. Для электроснабжения системы пожарной автоматики, вентиляции, дымоудаления предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ-П-2, ВРУ-П-3. Электроснабжение парковочных подъемников выполнено от вводной панели ШР-П-1.

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

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные, насосные установки, электроприводы подъемного механизма и освещение.

Предусмотрено отключение электрического оборудования вентиляционных установок при пожаре.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные, модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления типа ШУВ, щиты поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Система Jet-вентиляции и групповые кабельные линии к оборудованию системы Jet-вентиляции поставляется в комплекте.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем и проводом с медными жилами, проложенными в полиэтиленовых трубах и кабельных лотках.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от ВРУ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

К установке приняты светодиодные светильники.

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

Мощность ВРУ-П-1 – 62,6 кВт.

Мощность ВРУ-П-2 – 53,2 кВт.

Мощность ВРУ-П-3 – 59,05 кВт.

Мощность ШР-П-1 – 95,8 кВт.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполнена

система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 4х25, 4х40 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве наружного контура заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные уголки 50х50х5 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Слаботочные системы, связь и сигнализация

Телефонная связь запроектирована согласно техническим условиям филиала ЦРДТ Филиал АО «Казахтелеком» от 28 октября 2020 года № 576.

Проводная широкополосная связь

Ввод оптического кабеля предусмотрен от городской телекоммуникационной сети в помещение связи в жилую секцию 4.

В комнате связи предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ШРО-03М с оптическими сплиттерами делением 1/4.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по паркингу в жестких ПНД трубах Ø32 мм открыто под потолком, кабелем с оптическим волокном марки КС-ОКГонг-П через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка также осуществляется в жестких ПНД трубах Ø32 мм через этажные протяжные коробки марки КПЭ-08.

На этажах установлены оптические распределительные коробки. Распределительные коробки ОРК установлены в этажных щитах ЩЭ в слаботочном отсеке.

От этажных распределительных коробок выполнена абонентская разводка до слаботочной ниши каждой квартиры патчкордом с одним оптическим волокном стандарта G.657 в ПНД трубе Ø25мм в слое подготовки пола. В каждой квартире в слаботочной нише предусмотрена установка абонентского устройства ONT.

Кабель оконечивается коннекторами типа SC/APC.

Разводка внутри квартиры до места установки абонентского устройства выполнена медным кабелем UTP-4х2х0,5 cat 5e. скрыто под слоем штукатурки в бороздах стен ПВХ трубе Ø16 мм.

В каждой комнате предусмотрена установка информационной розетки RJ-45 cat 5e.

Система телевидения

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с помощью технологии ID-TV, которую предоставляет провайдер. Технология предусматривает прием телеканалов через сеть интернет.

Для телевизионного кабеля альтернативного кабельного телевидения предусмотрена прокладка дополнительной ПНД трубы Ø32 в стояке связи.

Также, для телевизионного кабеля альтернативного кабельного телевидения предусмотрена прокладка гладкостенной ПНД трубы Ø25 с протяжкой в слое подготовки пола от слаботочного отсека этажного щита до слаботочной ниши в квартире.

Домофон

Домофонная связь и система контроля доступа организована на базе многоабонентского микропроцессорного аудио-и видеодомофона «ВИЗИТ».

Блоки управления домофоном (БУД-485) и блоки коммутации расположены в слаботочном отсеке этажного щита. Совместно с блоком управления домофона БУД-485 работают блоки коммутации и блоки вызова.

На каждом этаже, в слаботочном отсеке этажного щита предусморена установка блока коммутации. Данные блоки коммутации подключаются к блоку управления домофоном кабелем F/UTP-4x2x0,5 cat 5e, прокладываемым в ПВХ трубе П20. Также этажные блоки коммутации подключаются к блокам вызова домофона коаксиальным кабелем RG-6 через блок коммутации БК-2V.

Абонентские переговорные устройства (УКП) подключаются к блокам коммутации кабелем UTP-4x2x0,5 cat 5e, проложенным скрыто в ПНД трубе Ø25мм в слое подготовки пола.

Блок вызова видеомофона устанавливается только при входе с улицы в подъезд жилого дома. Входы с паркинга в подъезд оборудуются считывателями домофонных ключей.

Электромагнитный замок и доводчик устанавливается на входы с улицы в подъезд и с паркинга в подъезд.

Переговорным устройством в квартире может служить как аудиотрубка так и монитор видеодомофона.

Абонентское (квартирное) переговорное устройство установлено внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500 м от пола.

Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 4 шт.

Разводка от блока вызова до блока управления домофоном выполнена кабелем КСПВнг 8x0.4 прокладываемым в ПВХ трубе Ø20 мм открыто под потолком, а также под слоем штукатурки. Вертикальная разводка осуществляется в стояках в ПВХ трубах Ø20 мм.

Диспетчеризация лифтов

Рабочий проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ» и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Настоящий раздел предусматривает диспетчеризацию лифтов.

Лифтовой Блок в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает:

двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
сигнализацию об открытии дверей машинного отделения;
сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);
подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЬ»;
звуковое оповещение о номере этажа;
звуковое сопровождение.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками и диспетчерским пунктом служит локальная сеть LAN (реализованная по технологии Ethernet.

В качестве переговорных устройств крыши кабины и кабины лифта используются переговорные устройства, имеющие два интерфейса для подключения к лифтовому блоку проводную последовательную шину и беспроводный интерфейс Wi-Fi.

Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется лифтовым блоком с применением модуля управления пускателем лифтового блока.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой видеокамеры устанавливаются на въездах и входах в паркинг и жилые секции, а также на путях движения автомобилей.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

В помещении охраны в паркинге предусмотрена установка 19-ти дюймового телекоммуникационного шкафа (ВН1.5), в котором устанавливаются сетевые коммутаторы с SFP портами, блок вентиляторов, блоки розеток, источник бесперебойного питания и 32-х канальный IP-видеорегитратор.

К данному шкафу подключены шкафы видеонаблюдения ВН1.1 - ВН1.4, установленные в электрощитовых жилых секций.

Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 3,5 м от уровня земли. Внутри здания используются купольные камеры, которые крепятся на потолок.

Линии передачи видеосигнала выполнены кабелем F/UTP 4x2x0.5 категории 5е.

Горизонтальная разводка в паркинге выполнена открыто в ПВХ трубе Ø20 мм по конструкциям.

Прокладка кабелей до уличных камер, установленных на фасаде здания, предусмотрена в ПВХ трубе Ø20 мм под элементами фасадных конструкций.

Автоматическая пожарная сигнализация паркинга

Рабочим проектом предлагается оснащение следующими системами:
система автоматической пожарной сигнализации;
система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

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

адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели;

адресные ручные пожарные извещатели;

устройства дистанционного пуска «Пуск пожаротушения;

устройства дистанционного пуска «Пуск дымоудаления»;

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

оповещатели звуковые;

оповещатели световые;

адресные метки пожарные «АМ-4» прот. R3;

модули управления клапанами дымоудаления (МДУ-1 прот.R3);

изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР» прот. R3;

боксы резервного питания «БР-12».

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП», расположенный на посту охраны паркинга. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с персональным компьютером.

Для информационного обмена между приборами предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485.

Автоматизация дымоудаления

Рабочим проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом, дистанционном (вручную с ППКПУ «Рубеж-2ОП») и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 исп.03», обеспечивающие открытие клапанов. Управление данными модулями «МДУ-1 исп.03» предусмотрено от ППКПУ «Рубеж-2ОП» или от устройств дистанционного пуска, расположенных у клапанов дымоудаления.

Система оповещения о пожаре

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

Электроснабжение системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от резервированного источника питания,

обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «тревога».

Шлейф сигнализации проложены в гофрированной ПВХ трубе.

Контроль СО

Система JET- вентиляции оснащена системой управления уровнем концентрации СО, включающей датчики уровня СО и контроллера. Режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами датчиков СО и системы вентиляции. Система JET- вентиляции сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования. Шкаф управления Jet-вентиляции, датчики СО, световое табло, сирены учтены в разделе ОВ.

6.3 Энергоэффективность

Многоквартирный жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно СП РК 2.04-107-2013, таблица 16 – высокий «В+».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем 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 секций многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по проездам с соответствующим покрытием.

Жилой комплекс запроектирован 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.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, автоматическое пожаротушение, аварийное освещение, домофонная связь, диспетчеризация лифтов, контроль окиси углерода.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны ТОО «АА-Экология» (ГЛ от 9 апреля 2010 года № 01342Р).

На период строительно-монтажных работ установлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ из них 1 организованный источник выбросов - битумный котел (ист.№ 0001) и 11 неорганизованных: выемка грунта (ист.№ 6001), насыпь грунта (ист.№ 6002), разгрузка инертных материалов (ист.№ 6003), сварочные работы (ист.№ 6004), газосварка (ист.№ 6005), покрасочные работы (ист.№ 6007), укладка асфальта (ист.№ 6008), деревообработка (ист.№ 6009), шлифовальная машинка, перфоратор (ист.№ 6010), спецтехника (ист.№ 6011).

На период эксплуатации объекта установлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ из которых 8 являются организованными и 5 неорганизованными источниками выбросов: ДЭС аварийная (ист. № 0001), паркинг - (вент. система, ист. № 0003-0008), паркинг - (въезд-выезд, ист. № 6001-6002), автостоянки (ист. № 6003-6005).

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

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе показал, что с учетом фоновых концентрации на границе ближайшей жилой зоны наблюдается незначительное превышение ПДК на период строительства: по диоксиду азота – 1,36152 ПДК с учетом фона (0,04152 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3%), взвешенные частицы - 2,39519 ПДК с учетом фона (0,00599 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,3%), по группе 31 – 1,37587 ПДК с учетом фона (0,04307 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3,1%), по гр. сумм пыли 2,46289 ПДК с учетом фона (0,07369 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3%); на период эксплуатации превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по диоксиду азота – 1,38198 ПДК с учетом фона (0,06198 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 4,5%), по группе 31 – 1,40307 ПДК с учетом фона (0,07027 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 5%). Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят существующие фоновые концентрации загрязняющих веществ по городу Нур-Султан (справка РГП на ПХВ

«Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 9 февраля 2021 года № 03-3-05/331).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 3

	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства июнь 2021 г – октябрь 2022 г.	
	г/с	т/г
ВСЕГО	2,69040174	21,05197786

Ближайший поверхностный водный объект река Ишим находится на расстоянии 1,19 км за пределами потенциональной водоохранной зоны.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается.

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 образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	32,886	0	32,886
Период эксплуатации			
Всего	122,363	0	122,363

Участок строительства расположен на территории города Нур-Султан и является антропогенно измененным. Согласно акта обследования зеленых насаждений, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают (письмо от 21 апреля 2021 года № 205-06-17/1460).

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» на проектируемом участке предусмотрена посадка деревьев и устройство газонов (письмо от 25 ноября 2020 года № 205-0610/3653).

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

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, размещенная при въезде в паркинг, в помещение подведена горячая и холодная вода, предусмотрен канализационный трап.

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. При примыкании лифтовой шахты к нежилым комнатам предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних конструкций лифта. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения, встроенные в жилые секции, 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 коммерческие 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 въезда/выезда и вентиляционных шахт паркинга установлен санитарный разрыв 10 м, на основании результатов расчета рассеивания.

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

Расчетная нормативная продолжительность строительства жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения и паркингом определена по СП РК 1.03-102-2014, часть II и составляет 17 месяцев.

6.8 Сметная документация

Сметная документация в составе рассматриваемого рабочего проекта не предоставлялась согласно письму заказчика от 11 февраля 2021 года № 7.

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 по адресу

г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. № 36». 1-очередь. (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт проекта

1. В паспорте проекта приведены общие (суммарные) показатели по комплексу.
2. Эскизные графические материалы приведены на комплекс, включая паркинг.

Инженерно-геологические изыскания

3. Откорректирован текст отчета, исключены ссылки на пески гравелистые ИГЭ-2а и гравийные грунты ИГЭ-2б, которых нет в геолого-литологическом строении площадки строительства.
4. Отчет дополнен планом размещения секций с указанием наименований по ГП и схемой размещения пробных свай.

Генеральный план

5. Откорректированы кадастровые номера земельных участков на ситуационной схеме.
6. Представлен расчет плотности застройки и обеспеченности придомовой территории (табл. 6.2, 6.3, П3.1.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
7. Ширина проезда в северной части участка принята 6 м (п. 13.1.17, п 15.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
8. Обеспечено выполнение требований п. 14.8.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* при строительстве пристроенной трансформаторной подстанции.
9. Представлен расчет парковочных мест для комплекса для жилых зданий и встроенных помещений общественного назначения, схема очередей строительства комплекса и расчеты парковочных мест на все очереди. Обоснована достаточность парковочных мест на все очереди строительства в соответствии с нормами обеспеченности.
10. Представлен расчет придомовых площадок. Обеспечена расчетная площадь и размещение площадок на участке в соответствии с нормативными требованиями (п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).
11. Предусмотрена гимнастическая площадка с учетом населения комплекса.
12. Откорректирована толщина бесшовного резинового покрытия. Обосновано применение двухслойного асфальтобетона на велодорожках. Внесены уточнения в строку 2г) ведомости земляных масс.
13. Откорректирован состав эксплуатируемой кровли согласно СП РК «Крыши и кровли».

Архитектурные решения

Общие замечания

14. Представлен откорректированный теплотехнический расчет.
15. Исключена остановка лифта в подвале (п. 6.4.12 СН РК 2.02-01-2014, п. 540 ТР «Общие требования к пожарной безопасности»).
16. Количество эвакуационных выходов из встроенных помещений общественного назначения принято с учетом количества человек на этаже или выделенной стенами/перегородками части этажа (п. 6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009*). Указано количество человек для каждого выделенного отсека/этажа.
17. Выполнен узел устройства рассечки объема лестничной клетки из подвала и паркинга на надземную и подземную часть.
18. В трехкомнатных и четырехкомнатных квартирах предусмотрены раздельные ванные комнаты и санузел, доступные с коридора для всех проживающих согласно табл. 1 СП РК 3.02-101-2012.

19. Ширина простенков аварийных выходов принята не менее 1,2 м в свету, с учетом утеплителя и выступов колонн (п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009).

20. Исключен необоснованный функциональными и нормативными требованиями второй этаж в подвале секций 6, 7, 8, 9.

Секция 1 1

21. Откорректирован план кровли, выполнены контруклоны у стен вентшахт.

22. Откорректированы по замечанию флажки по кровле.

23. Откорректированы по замечаниям экспликация полов и ведомость внутренней отделки помещений. Отделка помещений квартир приведена в соответствие с заданием на проектирование.

24. АР-32. Внесены уточнения в узлы устройства стен и перегородок в части отделки стен согласно заданию на проектирование и замечаниям к ведомости внутренней отделки помещений. Штукатурка стен по утеплителю принята по сетке.

25. Указано R_0 окон.

26. Применено безопасное стекло при остеклении летних помещений согласно Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов» (безопасное стекло).

27. Витражи внутренние приняты с одинарным остеклением.

Секции 2, 4, 6

28. Предусмотрено не менее двух воронок в одной ендове. Аналогично в других секциях.

29. Внесены корректировки в раздел АР секций 2, 4, 6 по замечаниям общего характера к секции 1.

30. На разрезе 3-3 секции 4 обозначена высота прохода через здание.

Секции 3, 5

31. Выполнена перепланировка для обеспечения продолжительности инсоляции 2,5 часа в квартирах в осях 2-4, Е-К в секции 3, ориентированных на север.

Секция 7

32. Исключен вход/выход из насосной через помещение паркинга, предусмотрен через лестничную клетку в соответствии с п. 6.1 СП РК 4.01-101-2012.

33. Исключено сообщение жилой части здания и встроенных помещений общественного назначения через общий тамбур. Входы ВП изолированы от входов в жилую часть здания (п. 4.2.8 СП РК 3.02-101-2012, п. 6.1.5 СНиП РК 3.01-101Ас-2007*). Аналогично в секциях 10, 11, 12, 13.

34. Выполнена перепланировка для обеспечения продолжительности инсоляции 2,5 часа в квартирах в осях 1-2, В-Е, ориентированных на север.

Секции 10, 11, 12, 13, 14

35. Предусмотрен выход из ИТП в лестничную клетку, исключен проход в ИТП через помещение хранения машин паркинга.

36. Предусмотрен вход в ванную двухкомнатной квартиры в осях 3-8, А-Б секции 14 из коридора (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012), аналогично в секциях 3, 5, 7.

<u>Паркинг</u>

37. Представлен расчет машиномест в паркинге для жилых зданий.

38. Предусмотрена сквозная нумерация машиномест.

39. Обеспечено необходимое расстояние на эксплуатируемой кровле для транспортировки ДЭС в отведенное помещение и ремонтных работ.

40. Разрезы. Откорректирован состав кровли паркинга по замечаниям в соответствии с СП РК «Крыши и кровли».

41. Откорректирована по замечаниям экспликация полов.

42. Уточнено в задании на проектирование требования по отделке помещений паркинга. Материалы отделки приняты в соответствии с заданием на проектирование.

43. АР-19. Откорректирована маркировка осей в узле 2. Предусмотрен деформационный шов выше керамзитового гравия в узле 2.

Конструктивные решения

44. Сваи приняты по серии 1.011.1-10, вып.1, взамен СТ РК 939-92, отмененных 1.08.2019 г., с указанием типа армирования.

45. Для железобетонных свай принята марка бетона по водонепроницаемости W8 на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2020 году (арх.(инв.) № 1262).

46. На торцах фундаментных плит установлены соединительные стержни из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм по периметру фундаментной плиты.

47. Для бетонной подготовки указана марка бетона по водопроницаемости и морозостойкости.

48. Для обеспечения жесткого стыка стен подвала жилых секций и стен паркинга с плитами перекрытия подвала и покрытия паркинга выполнена анкеровка вертикальных стержней сеток армирования стен в тело плиты перекрытия.

49. Для обеспечения жесткого стыка диафрагм жесткости и монолитных стен с плитами покрытия установлены П-образные стержни из арматуры Ø8 А240.

50. На чертежах монолитных стен лестничных клеток выполнено указание о совместном бетонировании стен и лестничных площадок, так как продольная арматура площадок включена в спецификацию площадок.

51. На опалубочных планах плит перекрытий секций 1, 2 и 6 показано размещение балок Б1.

52. Условное обозначение ячеистых блоков принято согласно ГОСТ 31360-2007.

53. Условное обозначение керамического кирпича принято согласно ГОСТ 530-2012.

54. Обозначение арматурного проката в узлах армирования стен из газоблока толщиной 200 мм приведено в соответствие с ГОСТ 34028-2016.

55. Разработан план перемычек паркинга.

Отопление и вентиляция

56. Предусмотрено отопление в помещении теплового пункта.

57. Исключена прокладка магистральных трубопроводов систем отопления через лифтовой холл, трубопроводы проложены за пределами лифтового холла, лист ОВ-2, по всем секциям.

58. Предусмотрена изоляция приточного (воздухозаборного) воздуховода приточно-вытяжных установок.

59. Дополнены общие указания пояснением, где расположен тепловой пункт и какие секции обслуживает.

60. Выполнена на листе, где принципиальные схемы тепловых узлов, таблица с тепловыми нагрузками.

61. Обосновано заданием на проектирование, что разводка воздуховодов будет выполнена арендаторами встроенных помещений.

62. Выполнены схемы систем вентиляции встроенных помещений.

63. Предусмотрена в паркинге установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п.4.4.2.5 СП РК 3.03-105-2014.

64. Представлена расчётную модель расстановки вентиляционного оборудования (CFD – модель) Jet вентиляции автостоянки (п. Г1.15 СП РК 3.03-105-2014, п. 10.1.1 BS EN 7346-7:2013).

65. Дано пояснение, где расположены шкафы управления Jet-вентиляцией паркинга. Помещение, где расположены шкафы управления, предусмотрено отапливаемым.

66. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ с учетом замечаний по разделу АР.

67. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

68. Предусмотрен в ИТП трап или приямок с погружным насосом для отвода производственных стоков в соответствии требованиям СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

69. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий или прочисток в соответствии требованиям п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011.

70. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной согласно п.6.1 СП РК 4.01-101-2012.

71. АПТ. Заполнены штампы и выполнены все подписи в пояснительной записке к разделу АПТ.

72. При размещении спринклеров, спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения. В паркинге машины расположены местами в два уровня. Обеспечена подача воды на все уровни.

73. Откорректированы рабочие чертежи раздела ВК с учетом замечаний по разделу АР.

74. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования.

Электротехнические решения

Жилые секции

75. Откорректированы общие указания проекта.

76. Пересчитана расчетная мощность на вводе ВРУ в аварийном режиме, длина кабелей между ВРУ и АВР. Для шкафов ЩСНС-Ж-1 принята отличительная маркировка. Предусмотрено электропитания домофонного оборудования секций 1…6, ящиков ЯУО.

77. Вводные аппараты в групповых щитках приняты согласно п.8.21 СП РК 4.04-106-2013.

78. Предоставлены опросные листы на ВРУ.

Паркинг

79. Откорректированы завышенные сечения провода между ВРУ и РУ, согласно допустимому току для одножильных проводов по таблице 6 ПУЭ РК.

80. Откорректирована комплектация шкафа ШР-П-1 согласно проекта.

Фасадное освещение

81. Марка раздела принята согласно ГОСТ 21.101-97.

82. Предоставленный альбом приведен в соответствие с альбомами ЭОМ жилых секций.

Пожарная сигнализация

83. Паркинг. Откорректированы проектные решения по управлению электрическими двигателями подпора воздуха согласно раздела ОВ.

Оценка воздействия на окружающую среду

84. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

85. Представлено письмо об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно п.6 санитарных правил от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

86. Представлена ситуационная карта-схема с нанесением проектируемой территории, ближайшей селитебной зоны, ближайших производственных объектов (АЗС при наличии), кладбищ, скотомогильников, полигонов ТБО, для исключения нахождения объекта в санитарно-защитной зоне, согласно п.9, 55 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

87. Предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних конструкций шахт лифта, размещенных смежно с нежилыми помещениями квартир, согласно п.15 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

88. Представлены расчеты инсоляции, продолжительность инсоляции обеспечена согласно п.5 санитарных правил от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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 строительства – 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 РК 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 технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка в границах проектирования	га	2,52748	2,52748
2	Этажность: жилые секции паркинг	этаж	 8 1	 8 1
3	Площадь застройки	м^2	16 824,7	16 843,51
4	Общая площадь жилого комплекса, всего в том числе: площадь жилых секций площадь встроенных помещений общественного назначения площадь паркинга	м^2	66 613,30 45 876,85 10 102,66 10 633,79	65 018,42 44 294,09 10 090,54 10 633,79
5	Общая площадь квартир	м^2	34 423,51	34 401,92
6	Общее количество квартир	кв.	376	376
7	Вместимость паркинга	м/м	326	326
8	Строительный объем комплекса	м^3	322 840,48	318 472,73
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17	17

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. № 36». 1-очередь. (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка в границах проектирования - 2,52748 га;
этажность:
жилые секции - 8 этажей;
паркинг - 1 этаж;
площадь застройки - 16 843,51 м^2,
общая площадь жилого комплекса, всего - 65 018,42 м^2,
в том числе:
площадь жилых секций - 44 294,09 м^2,
площадь встроенных помещений общественного назначения - 10 090,54 м^2;
площадь паркинга - 10 633,79 м^2;
общая площадь квартир - 34 401,92 м^2;

общее количество квартир	- 376 квартир;
вместимость паркинга	- 326 м/м;
строительный объем комплекса	- 318 472,73 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 17 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZBUILD PRO» в соответствии с условиями договора от 4 марта 2021 года № 01-0374.

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

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

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, Мәңгілік Ел даңғылы, № 36 учаске мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені». 1-кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жобалау шекараларындағы учаске ауданы	- 2,52748 га;
қабат саны:	
тұрғын секциялар	- 8 қабат;
паркинг	- 1 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 16 843,51 м^2;
тұрғын үй кешенінің жалпы ауданы, барлығы	- 65 018,42 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын секциялардың ауданы	- 44 294,09 м^2,
жапсарлас салынған қоғамдық мақсаттағы үй-жайлардың ауданы	- 10 090,54 м^2;
паркинг ауданы	- 10 633,79 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 34 401,92 м^2;
пәтерлердің жалпы саны	- 376 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 326 к/о;
кешеннің құрылыс көлемі	- 318 472,73 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 17 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 4 наурыздағы № 01-0374 шарт талаптарына сәйкес «KAZBUILD PRO» 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.

Жексенбай А.

И.о. генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Шайпина М.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ64VDD00165872

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 "KAZBUILD PRO" 010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Есильский район, г.Есиль, Жилой массив Заречное улица Қаратөбе, дом № 2/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240021367

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г.Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. №36". 1-очередь.

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" Мангилик Ел, уч. №36

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: 14.05.2021 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:	2,69040174	21,05197786
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г.Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. №36". 1-очередь.	2,69040174	21,05197786
в т.ч. по ингредиентам:		
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)	0,18622594	3,6533127
Сера диоксид	0,000641	0,0542
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,001842	0,0426
Пыль абразивная	0,0046	0,0324
Пыль древесная	0,312	1,684
Уайт-спирит	1,078	8,282606
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000786	0,005643
Этанол	0,007	0,05537
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0000376	0,0002657
Углерод	0,00002725	0,002305
Углерод оксид	0,0016665	0,12907
Пропан-2-он	0,03944	0,3005279
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,89264926	4,95821
Бутан-1-ол	0,014	0,10756
Азота (IV) диоксид	0,01034407	0,1023066
2-Этоксиэтанол	0,000711	0,0051399
Азот (II) оксид	0,00168112	0,0166237
Бутилацетат	0,035	0,260142
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0034	0,024101
Метилбензол	0,01465	0,17519376
Железо (II, III) оксиды	0,0192	0,137305
Взвешенные частицы	0,011	0,0675
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0555	0,9555956
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.