«Астана қаласы, № 29, 36 және 37 көшелерінің (жобалық атауы) қиылысында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі, сауда үйі және жеке коттедждері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

жұмыс жобасы бойынша

07.11.2019 ж. № 01-0451/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Кенада» ЖШС,

Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«INK Architekts» ЖШС,

Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, № 29, 36 және 37 көшелерінің (жобалық атауы) қиылысында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі, сауда үйі және жеке коттедждері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0451/19 от 07.11.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 29, 36 и 37 (проектное наименование)».
(Без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Кенада»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INK Architekts»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 29, 36 и 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 29, 36 и 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 3 сентября 2019 года № 01-1501.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INK Architekts», г. Алматы (государственная лицензия № 19014128 с приложениями к лицензии от 2 июля 2019 года, выданные Государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы», I категории).

ГИП – Крутова И.Г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Кенада».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 апреля 2019 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 19 июня 2018 года № 510-1160 о предоставлении ТОО «Кенада» права временного возмездного землепользования сроком на 5 лет на земельный участок площадью 7,7648 га, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», пересечение улиц № 29 и 36, для строительства и эксплуатации многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами;

акт на право временного возмездного землепользования АН № 0333742 на земельный участок площадью 6,3446 га по адресу: город Астана, район «Есиль», ул. Әлихан Бөкейхан, уч. № 25 (кадастровый номер 21-320-135-3781), выданный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» от 5 февраля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 8077, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 1 июня 2016 года;

ситуационная схема земельного участка, выданная ТОО «Астанагорархитектура» от 26 февраля 2019 года (масштаб 1:1000);

эскиз застройки, выданный ТОО «Астанагорархитектура» от 27 февраля 2019 года № 000049;

схема вертикальной планировки, выданная ТОО «Астанагорархитектура» от 26 февраля 2019 года № 000 049;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан» от 11 июня 2019 года №14089;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 4 марта 2019 года, выполненная ТОО «Топография и Геодезия» (государственная лицензия № 0024111 с приложением от 2 марта 2010 года, выданные Комитетом по управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 3 мая 2019 года № 5-Е-48/13-718 на проектирование и присоединение к электрическим сетям со схемой трасс;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 мая 2019 года № 3-6/572 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 13 сентября 2017 года № 09-08/2775 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации с изменениями;

АО «Астана-Теплотранзит» от 17 июня 2019 года № 2987-11 от 17 июня 2019 года № 2988-11 и от 6 августа 2019 года № 3786-11 на отопление;

АО «Транстелеком» от 5 июля 2019 года № ОТС/832/АСТ на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Автоматическое пожаротушение. Паркинг.
Слаботочные системы.
Пожарная сигнализация.
Системы видеонаблюдения.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Фасадное освещение.
Проект организации строительства.
Энергетический паспорт проекта.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 24 октября 2019 года.

Расчет строительных конструкций, теплотехнический расчет ограждающих конструкций, расчеты расхода воды, расчеты отопления и вентиляции, гидравлические расчеты.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Гео центр «АСТАНА» в 2019 году (государственная лицензия от 23 апреля 2014 года № 14021434, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»).

Протокол от 13 декабря 2017 года № 746 об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемого объекта, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по городу Астана.

Протокол от 15 ноября 2017 года № 1779/679 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по городу Астана.

Письмо от 15 октября 2019 года № ЗТ-М-2372 об отсутствии на отведенном земельном участке (город Нур-Султан, район «Есиль», улица Бокейхана, участок 25) под строительство МЖК скотомогильников, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций, выданное ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан».

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами предусмотрено для обеспечения возрастающий потребности населения г. Нур-Султан в жилье.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен в южной части г. Нур-Султан, на пересечения ул. № 29 и № 36. Поверхность территории ровная и характеризуется абсолютными отметками 347,97÷348,50 м.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к надпойменной террасе реки Есиль. Гидрографическая сеть представлена рекой Есиль.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха	
годовая	- 3,2°С;
наиболее холодного месяца	- минус 15,1°С;
наиболее теплого месяца	- 20,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
среднегодовое количество осадков	- 319 мм;
нормативная глубина промерзания:	
глин и суглинков	- 1,71 м;
супесей, песков пылеватых и мелких	- 2,29 м;
песков крупных, средней крупности и гравелистых	- 2,45 м;
крупнообломочных грунтов	- 2,78 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненному ТОО «Гео центр «АСТАНА» в 2019 году, в геологическом строении до глубины 17,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками супесями, песками средней крупности, крупными, гравелистыми, гравийными грунтами, а также среднечетвертичные отложения верхнего плиоцена, представленные суглинками. С поверхности эти образования перекрыты слоем насыпных грунтов, почвенно-растительным слоем, плодородным слоем почвы.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

насыпной грунт, представленный суглинком и щебнем. Суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, неслежавшийся;

суглинок коричневого и светло-коричневого цвета, от твердой до текучепластичной консистенции, с прослойками и линзами песка и супеси мощностью до 20 см,

C_{II} = 18,0 КПа, φ_{II} = 18,5°, E = 4,0 МПа, ρ_{II} = 2,02 г/см^3;

супесь коричневого и светло-коричневого цвета, твердой и пластичной консистенции, с прослойками и линзами песка и суглинка мощностью до 20 см,

C_{II} = 17,0 КПа, φ_{II} = 27°, E = 7,4 МПа, ρ_{II} = 2,02 г/см^3;

песок средней крупности коричневого и светло-коричневого цвета, водонасыщенный, с линзами песка различных фракций, средней плотности, полимиктового состава,

φ_{II} = 28,8°, E = 24,4 МПа;

песок крупный коричневого и светло-коричневого цвета, водонасыщенный, с линзами песка различных фракций, средней плотности, полимиктового состава,

φ_{II} = 33,8°, E = 40,8 МПа;

песок гравелистый коричневого и светло-коричневого цвета, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка различных фракций, местами с прослойками суглинка мягкопластичного, темно-коричневого цвета, присутствует болотистый запах, с прослойками и линзами гравийного грунта,

φ_{II} = 38,4°, E = 38,4 МПа;

гравийный грунт с песчаным заполнителем. Содержание фракций: галька – 18%; гравий – 37%; заполнитель – 45%. Заполнитель – песок, коричневого и светло-горичневого цветов, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава,

R_0 = 500 КПа;

суглинок зеленовато-серого и желтовато-коричневого цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания,

C_{II} = 49 КПа, φ_{II} = 25°, E = 5,75 МПа, ρ_{II} = 1,92 г/см^3.

Грунты, слагающие площадку строительства, относятся к незасоленным.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4, W6 и W8 на обычном портландцементе грунты проявляют слабую, среднюю и сильную сульфатную агрессию, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – слабую, среднюю и сильную хлористую агрессию.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали –средняя и высокая.

Грунтовые воды на участке строительства вскрыты на глубине 3,2÷4,2 м. Установившийся уровень грунтовых вод по замеру на 17 апреля 2019 года зафиксирован на глубине 2,2÷3,3 от поверхности земли, т.е. на абсолютных отметках 345,00÷346,30 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. В весенний период следует ожидать максимальный подъем уровня на 1,0-1,5 м, выше приведенного на момент изысканий.

По химическому составу грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатные натриевые.

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетонам марки W4; по отношению к бетону марки W4 и W6 на портландцементе обладают слабой, средней и сильной сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен на пересечении улиц № 29, 36 и 37, в городе Нур-Султан.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Топография и геодезия» от 4 марта 2019 года.

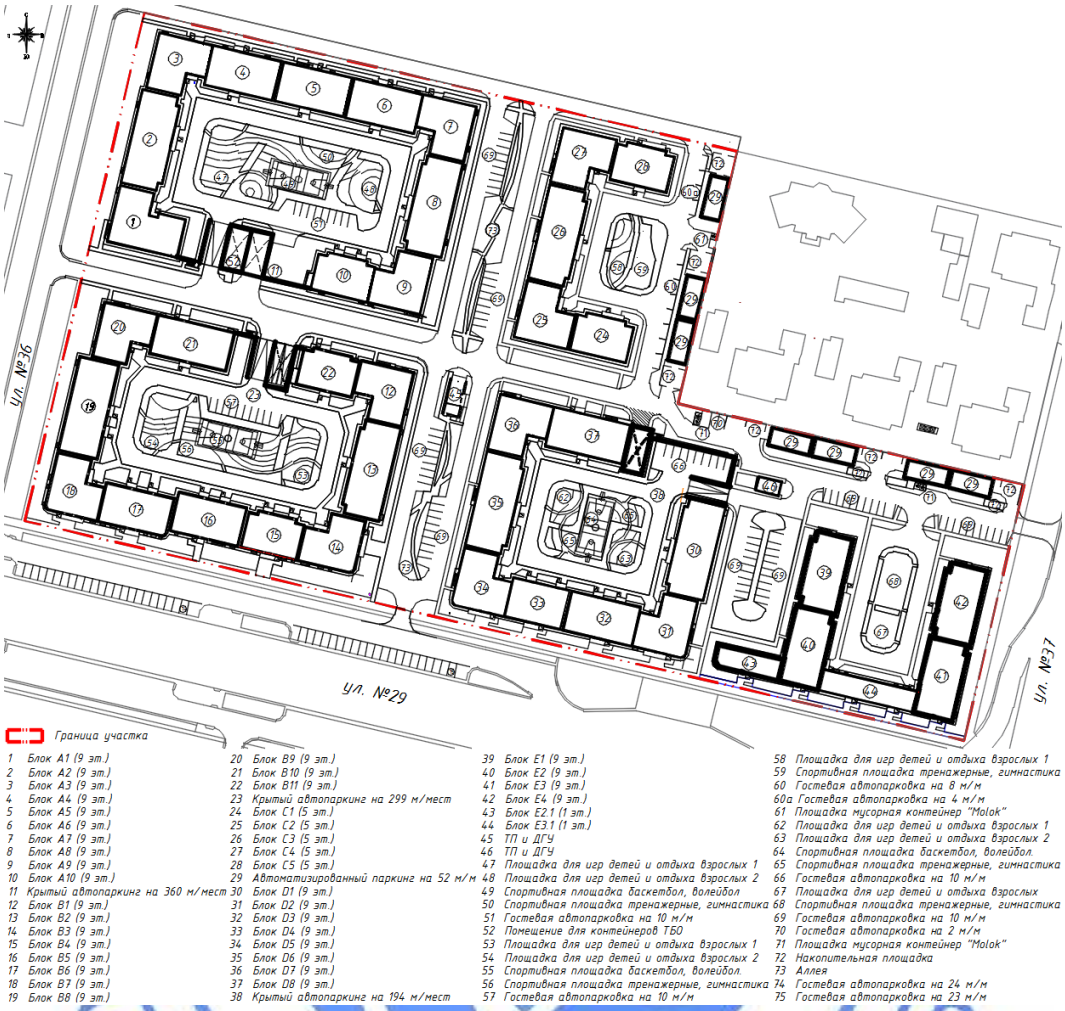

Рис. 1. Схема генплана

На участке расположены пять пятен А, В, С, D и Е. Пятно А состоит из десяти жилых девятиэтажных блоков А1÷А10 и одноэтажного пристроенного подземного паркинга (автостоянки) с эксплуатируемой кровлей. Пятно Б состоит из одиннадцати жилых девятиэтажных блоков В1÷В11 со встроенными помещениями и одноэтажного пристроенного подземного паркинга (автостоянки) с эксплуатируемой кровлей. Пятно С состоит из пяти жилых пятиэтажных блоков С1÷С5 и трех отдельно стоящих автоматизированных паркингов. Пятно D состоит из восьми жилых девятиэтажных блоков D1÷D8 со встроенными помещениями и одноэтажного пристроенного подземного паркинга (автостоянки) с эксплуатируемой кровлей. Пятно Е состоит из четырех жилых девятиэтажных блоков Е1÷4 со встроенными помещениями, двух одноэтажных блоков с помещениями коммерческого назначения Е2.1 и Е3.1 и четырех отдельно стоящих автоматизированных паркингов. Также на участке расположены две ТП с ДГУ, гостевые открытые автостоянки, площадки для мусорных контейнеров. В пятнах А, В и D на эксплуатируемой кровле паркинга расположены площадки для игр детей и отдыха взрослых, спортивные площадки, открытые автостоянки. В пятне А предусмотрено помещение для мусорных контейнеров. В дворовом пространстве пятен С и Е расположены площадки для игр детей и отдыха взрослых, спортивные площадки, открытые автостоянки. Между пятнами А, В, С и D расположена пешеходная алея.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркингах и на открытых автостоянках.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающей территории согласно ПДП района, и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен зданий по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации на прилегающие улицы. На эксплуатируемой кровле паркингов предусмотрен внутренний водосток.

Предусмотрено озеленение, и благоустройство проектируемой территории.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – из брусчатки, площадок – наливное резиновое.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии нормативным требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке: пятно А – 350,600 м; пятно В – 350,300 м; пятно С – 350,900 м; пятна D и E – 350,500 м.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке: ТП и ДГУ - 349,450 м; автоматизированных паркингов – 349,150, 349,300, 349,900 и 349,950 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах проектирования (по отводу 7,7648 га)	га	6,3446
2	Площадь застройки	$м^2$	35 739,87
3	Площадь покрытий по земле	$м^2$	17 528,00
4	Площадь озеленения по земле	$м^2$	10 178,13
5	Площадь благоустройства по эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения площадь лестниц, подпорных стен	$м^2$	 10 956,50 4 094,89 910,50

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пятно А

Жилые блоки А1÷А10

Жилые блоки относятся к IV классу.

Жилые блоки девятиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами.

Блок А1 – угловой, размерами в осях 28,0х22,6 м.

Блоки А2, А8 – рядовые, размерами в осях 15,5х37,6 м.

Блоки А3, А7 – угловые, размерами в осях 21,2х21,8 м.

Блоки А4, А5, А6 – рядовые, размерами в осях 27,3х15,5 м.

Блок А9 - угловой, размерами в осях 21,0х22,6 м.

Блок А10 – рядовой, размерами в осях 22,4х15,5 м.

Высота подвального этажа составляет 4,05 м, высота первого этажа и выше составляет 3,3 м, высота помещений технического этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 2,825 м.

В подвальном этаже расположены: тепловые пункты, насосные, технические помещения для прокладки инженерных сетей, венткамеры, электрощитовые, помещение связи, санузлы, помещения уборочного инвентаря, лифтовые холлы с тамбур-шлюзами, обособленные лестничные клетки. В подвальном этаже предусмотрены выходы наружу по обособленным лестничным клеткам. Тепловые пункты и насосные расположены под промежуточным техническим этажом.

На первом этаже расположены: входные группы жилой части (в блоках А3 и А7 с колясочной и помещением уборочного инвентаря), обособленные выходы из подвала, жилые квартиры. В блоках А3 и А7 предусмотрены сквозные проходы.

Со второго по девятый этажи расположены квартиры.

Всего 453 квартир, в том числе:

однокомнатных - 193 квартир;

двухкомнатных - 121 квартир;

трехкомнатных - 113 квартир;

четырехкомнатных - 26 квартир.

В каждом блоке в жилой части предусмотрена лестничная клетка Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Лестничные клетки Л1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию на эксплуатированной кровле паркинга. Выход на кровлю жилых блоков предусмотрен из лестничной клетки.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – гранит, клинкерная плитка, алюмоцинк.

Внутренняя отделка квартир: улучшенная черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамическая плитка.

<u>Паркинг А</u>

Паркинг на 360 машиномест, подземный, закрытого типа, одноэтажный, пристроенный не отапливаемый, размерами в осях 95,92х69,45 м. Высота помещений паркинга от пола до низа несущих конструкций составляет 3,15 м.

В паркинге расположены: пост охраны, помещение для хранения автомобилей, АПТ, электрощитовая. Из помещения хранения автомобилей предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы по обособленным лестничным клеткам на эксплуатируемую кровлю паркинга. Из АПТ предусмотрен выход непосредственно наружу через лестницу.

В паркинге предусмотрены системы двухуровневой парковки.

Предусмотрена одна двухпутная рампа для въезда/выезда в паркинг.

Для въезда-выезда на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена двухпутная рампа с нормативным уклоном шириной 6 м, для пешеходов предусмотрены сквозные проходы через блоки А3 и А7.

Крыша – совмещенная. Кровля – эксплуатируемая, инверсионная (покрытие – асфальтобетонное, из брусчатки, наливное резиновое, газон). Водосток – внутренний.

Окно – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери и ворота – металлические.

Наружная отделка:
цоколь, стены – гранит.

Внутренняя отделка паркинга:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – воднодисперсионная окраска;
полы – асфальтобетон, наливные с упрочнителем, керамическая плитка.

Основные показатели по пятну А

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 9
2	Площадь застройки	м²	4 847,8
3	Общая площадь блоков А1÷А10	м²	38 659,12
4	Общая площадь квартир	м²	29 979,66
5	Количество квартир	кв.	453
6	Общая площадь паркинга	м²	5 847,1
7	Количество парковочных мест в паркинге А	м/м	360
8	Строительный объем блоков А1÷А10, всего в том числе: ниже 0,000 выше 0,000	м³	201 993,00 19 634,00 182 359,00
9	Строительный объем паркинга	м³	23 370,76

Пятно В

<u>Жилые блоки В1÷В11</u>

Жилые блоки относятся к IV классу.

Жилые блоки девятиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами.

Блоки В1, В9 – угловые, размерами в осях 21,2х21,8 м.
Блоки В2, В8 – рядовые, размерами в осях 15,5х37,6 м.
Блоки В3, В7 – угловые, размерами в осях 21,0х22,6 м.
Блок В4, В11 – рядовой, размерами в осях 22,4х15,5 м.
Блоки В5, В6 – рядовые, размерами в осях 27,3х15,5 м.
Блок В10 – рядовой, размерами в осях 30,6х15,5 м.

Высота подвального этажа составляет 4,05 м, высота первого этажа и выше составляет 3,3 м, высота помещений технического этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 2,825 м.

В подвальном этаже расположены: тепловые пункты, насосные, технические помещения для прокладки инженерных сетей, венткамеры, электрощитовые, помещение связи, санузлы, помещения уборочного инвентаря, лифтовые холлы с тамбур-шлюзами, обособленные лестничные клетки. В подвальном этаже предусмотрены выходы наружу по обособленным лестничным клеткам. Тепловые пункты и насосные расположены под промежуточным техническим этажом.

На первом этаже расположены: входные группы жилой части (в блоках В1 и В9 с колясочной и помещением уборочного инвентаря), обособленные выходы из подвала, жилые квартиры. В блоках В3, В4, В5, В6, В7 предусмотрены встроенные помещения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря. В блоках В3 и В7 предусмотрены сквозные проходы.

Со второго по девятый этажи расположены квартиры.

Всего 458 квартир, в том числе:

однокомнатных - 193 квартир;

двухкомнатных - 113 квартир;

трехкомнатных - 125 квартир;

четырехкомнатных - 27 квартир.

В каждом блоке в жилой части предусмотрена лестничная клетка Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Лестничные клетки Л1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию на эксплуатированной кровле паркинга. Выход на кровлю жилых блоков предусмотрен из лестничной клетки.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – гранит, клинкерная плитка, алюмоцинк.

Внутренняя отделка квартир: улучшенная черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамическая плитка.

<u>Паркинг В</u>

Паркинг на 293 машиноместа, подземный, закрытого типа, одноэтажный, пристроенный не отапливаемый, размерами в осях 91,855х62,9 м. Высота помещений паркинга от пола до низа несущих конструкций составляет 3,15 м.

В паркинге расположены: пост охраны, помещение для хранения автомобилей, электрощитовая. Из помещения хранения автомобилей предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы по обособленным лестничным клеткам на эксплуатируемую кровлю паркинга.

В паркинге предусмотрены системы двухуровневой парковки.

Предусмотрена одна двухпутная рампа для въезда/выезда в паркинг.

Для въезда-выезда на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена двухпутная рампа с нормативным уклоном шириной 6 м, для пешеходов предусмотрены сквозные проходы через блоки В3 и В7.

Крыша – совмещенная. Кровля – эксплуатируемая, инверсионная (покрытие – асфальтобетонное, из брусчатки, наливное резиновое, газон). Водосток – внутренний.

Двери и ворота – металлические.

Наружная отделка:
цоколь, стены – гранит.

Внутренняя отделка паркинга:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – воднодисперсионная окраска;
полы – асфальтобетон, наливные с упрочнителем, керамическая плитка.

Основные показатели по пятну В

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 9
2	Площадь застройки	м²	5 122,40
3	Общая площадь блоков В1÷В11	м²	40 952,87
4	Общая площадь квартир	м²	30 516,30
5	Количество квартир	кв.	458
6	Площадь встроенных помещений	м²	1 273,00
7	Общая площадь паркинга	м²	5 847,10
8	Количество парковочных мест в паркинге В	м/м	293
9	Строительный объем блоков В1÷В11, всего в том числе: ниже 0,000 выше 0,000	м³	211 612,00 20 746,00 190 866,00
10	Строительный объем паркинга	м³	21 191,42

Пятно С

Жилые блоки С1÷С5

Жилые блоки относятся к IV классу.

Жилые блоки односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами.

Блоки С1, С5 – трехэтажные, рядовые, размерами в осях 22,4х15,5 м.

Блок С2 – пятиэтажный, угловой, размерами в осях 21,0х22,6 м.

Блок С3 – пятиэтажный, рядовой, размерами в осях 15,5х37,6 м.

Блок С4 – пятиэтажный, угловой, размерами в осях 21,2х21,8 м.

Высота подвального этажа составляет 4,05 м, высота первого этажа и выше составляет 3,3 м, высота помещений технического этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 2,83 м.

В подвальном этаже расположены: тепловые пункты, насосные, технические помещения для прокладки инженерных сетей, венткамеры, электрощитовые, помещение связи,

диспетчерская лифтов с санузлом, помещения уборочного инвентаря, обособленные лестничные клетки. В подвальном этаже предусмотрены выходы наружу по обособленным лестничным клеткам. Тепловые пункты и насосные расположены под промежуточным техническим этажом.

На первом этаже расположены: входные группы жилой части, обособленные выходы из подвала, жилые квартиры. В блоке С3 предусмотрен сквозной проход.

Со второго по пятый (третий) этажи расположены квартиры.

Всего 99 квартир, в том числе:

однокомнатных – 36 квартир;

двухкомнатных - 43 квартиры;

трехкомнатных - 15 квартир;

четырехкомнатных – 5 квартир.

В каждом блоке в жилой части предусмотрена лестничная клетка Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Лестничные клетки Л1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию. Выход на кровлю жилых блоков предусмотрен из лестничной клетки Л1 по стремянке.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – гранит, клинкерная плитка, алюмоцинк.

Внутренняя отделка квартир: улучшенная черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамическая плитка.

Основные показатели по пятну С

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	3, 5
2	Площадь застройки	м²	2 273,30
3	Общая площадь блоков С1÷С5	м²	11 687,49
4	Общая площадь квартир	м²	6 449,12
5	Количество квартир	кв.	99
6	Строительный объем блоков С1÷С5, всего в том числе: ниже 0,000 выше 0,000	м³	51 368,07 9 898,54 41 469,53

Пятно D

Жилые блоки D1÷D8

Жилые блоки относятся к IV классу.

Жилые блоки девятиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами.

Блоки D1, D6 – рядовые, размерами в осях 15,5х37,6 м.

Блоки D2, D5 - угловые, размерами в осях 21,0х22,6 м.

Блок D3 – рядовой, размерами в осях 27,3х15,5 м.

Блок D4 – рядовой, размерами в осях 22,4х15,5 м.

Блок D7 – угловой, размерами в осях 21,2х21,8 м.

Блок D8 – рядовой, размерами в осях 30,6х15,5 м.

Высота подвального этажа составляет 4,05 м и 2,7 м, высота первого этажа составляет 3,3 м и 4,65 м, высота второго и выше составляет 3,3 м, высота помещений технического этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 2,83 м.

В подвальном этаже расположены: тепловые пункты, насосные, АПТ технические помещения для прокладки инженерных сетей, венткамеры, электрощитовые, помещение связи, диспетчерская лифтов с санузлом, помещения уборочного инвентаря, лифтовые холлы с тамбур-шлюзами, обособленные лестничные клетки. В подвальном этаже предусмотрены выходы наружу по обособленным лестничным клеткам. Тепловые пункты и насосные расположены под промежуточным техническим этажом.

На первом этаже расположены: входные группы жилой части (в блоках D4 и D7 с колясочными, санузлом и помещением уборочного инвентаря), обособленные выходы из подвала, жилые квартиры. В блоках D2, D3, D4, D5 предусмотрены встроенные помещения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря. В блоках D2 и D5 предусмотрены сквозные проходы.

Со второго по девятый этажи расположены квартиры.

Всего 341 квартира, в том числе:

однокомнатных - 128 квартир;

двухкомнатных - 127 квартир;

трехкомнатных - 59 квартир;

четырехкомнатных - 27 квартир.

В каждом блоке в жилой части предусмотрена лестничная клетка Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Лестничные клетки Л1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию на эксплуатированной кровле паркинга. Выход на кровлю жилых блоков предусмотрен из лестничной клетки.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – гранит, клинкерная плитка, алюмоцинк.

Внутренняя отделка квартир: улучшенная черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – известковая побелка, воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные, керамическая плитка.

Паркинг D

Паркинг на 192 машиноместа, подземный, закрытого типа, одноэтажный, пристроенный не отапливаемый, размерами в осях 79,4х68,75 м. Высота помещений паркинга от пола до низа несущих конструкций составляет 3,15 м.

В паркинге расположено помещение для хранения автомобилей. Из помещения хранения автомобилей предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы по обособленным лестничным клеткам на эксплуатируемую кровлю паркинга.

В паркинге предусмотрены системы двухуровневой парковки.

Предусмотрена одна двухпутная рампа для въезда/выезда в паркинг.

Для въезда-выезда на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена двухпутная рампа с нормативным уклоном шириной 6 м, для пешеходов предусмотрены сквозные проходы через блоки D2 и D5.

Крыша – совмещенная. Кровля – эксплуатируемая, инверсионная (покрытие – асфальтобетонное, из брусчатки, наливное резиновое, газон). Водосток – внутренний.

Двери и ворота – металлические.

Наружная отделка:
цоколь, стены – гранит.

Внутренняя отделка паркинга:
стены – воднодисперсионная окраска;
полы – асфальтобетон, наливные с упрочнителем.

Основные показатели по пятну D

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 9
2	Площадь застройки	м²	3 846,25
3	Общая площадь блоков D1÷D8	м²	33 950,15
4	Общая площадь квартир	м²	23 379,90
5	Количество квартир	кв.	341
6	Площадь встроенных помещений	м²	933,52
7	Общая площадь паркинга	м²	4 149,65
8	Количество парковочных мест в паркинге D	м/м	192
9	Строительный объем блоков D1÷D8, всего в том числе: ниже 0,000 выше 0,000	м³	148 178,60 16 425,35 131 753,25
10	Строительный объем паркинга	м³	16 673,28

Пятно E

Жилые блоки E1÷E4

Жилые блоки относятся к IV классу.

Жилые блоки односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами.

Блоки E1, E2, E3, E4 – девятиэтажные, рядовые, размерами в осях 30,0х15,5 м.

Высота подвального этажа составляет 4,05 м и 2,7 м, высота первого этажа составляет 3,3 м и 4,65 м, высота второго и выше составляет 3,3 м, высота помещений технического этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 2,83 м.

В подвальном этаже расположены: тепловые пункты, насосные, технические помещения для прокладки инженерных сетей, венткамеры, электрощитовые, помещение связи, диспетчерская лифтов и видеонаблюдения с санузлом, помещения уборочного инвентаря, обособленные лестничные клетки. В подвальном этаже предусмотрены выходы наружу по обособленным лестничным клеткам. Тепловые пункты и насосные расположены под промежуточным техническим этажом.

На первом этаже расположены: входные группы жилой части, обособленные выходы из подвала, жилые квартиры. В блоках Е2, Е3 предусмотрены встроенные помещения коммерческого назначения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря.

Со второго по девятый этажи расположены квартиры.

Всего 210 квартир, в том числе:

однокомнатных – 138 квартир;

двухкомнатных - 72 квартиры.

В каждом блоке в жилой части предусмотрена лестничная клетка Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Лестничные клетки Л1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию. Выход на кровлю жилых блоков предусмотрен по лестнице.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – гранит, клинкерная плитка, алюмоцинк.

Внутренняя отделка квартир: улучшенная черновая.

Внутренняя отделка мест общего пользования:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамическая плитка.

<u>Коммерческие блоки Е2.1 и Е3.1</u>

Блоки Е2.1 и Е3.1 коммерческого назначения пристроены к блокам Е2 и Е3, одноэтажные с подвальным этажом, размерами в осях 25,0х8,05 м. Высота подвального этажа составляет 2,7 м, высота первого этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 3,85 м.

В подвальном этаже расположены технические помещения для прокладки инженерных сетей.

На первом этаже расположены помещения коммерческого назначения с санузлами и помещениями уборочного инвентаря.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (пандусы на входных группах).

Крыша – безчердачная, вентилируемая. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – деревянные.

Наружная отделка:

цоколь – гранит;

стены – гранит, клинкерная плитка, алюмоцинк.

Внутренняя отделка:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – керамическая плитка.

Основные показатели по пятну Е

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 9
2	Площадь застройки	м²	2 019,50
3	Общая площадь блоков Е1÷Е4	м²	17 364,74
4	Общая площадь квартир	м²	11 823,72
5	Количество квартир	кв.	210
6	Площадь встроенных помещений	м²	618,35
7	Строительный объем блоков Е1÷Е4, всего в том числе: ниже 0,000 выше 0,000	м³	80 741,94 11 835,78 68 906,16

Автоматизированные паркинги на 52 машиноместа

Автоматизированный паркинг на 52 машиноместа полной заводской готовности, имеет 10 уровней, размерами в осях 7,5х16,7 м.

Площадь застройки – 135 м².

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «INK Architekts» на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкций». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Лира САПР 2017».

Пятно А

Жилые блоки А1÷А10

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами.

Максимальный шаг колонн – 3,9х6,0 м. Жилые блоки отделены между собой и от паркинга деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6, 7 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю при их длине 6 м – 44,6÷58,0 (блок А1, А2, А7÷А10), 7 м – 52,0÷64,4 (блок А3÷А6) тс не превышает несущей способности свай, равной 60,0÷70,7 (длиной 6 м), 63,6÷77,83 тс (длиной 7 м), согласно данным результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверк – столбчатый под пилоны высотой 700 мм и ленточный под наружные стены сечением 1500х700(h), 1200х700(h) 1050х700(h) мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Основное армирование столбчатого и ленточного ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х750, 300х1500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям диафрагм жесткости устроены П-образные стержни класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахты лифтов - монолитная железобетонная толщиной 200, 250, 300 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В углах сопряжения стен устроены П-образные стержни класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн выполнено поперечное армирование в виде шпилек из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1000(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на на клею толщиной 200 мм с утеплением из минераловатных плит с наружной стороны и облицовкой с вентилитуемой фасадной системой из клинкерной плитки и плитки из натурального камня.

Перегородки – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клею толщиной 200 мм (межквартирные), 100 мм (межкомнатные), 100 мм с покрытием мастикой типа «Технониколь № 33» (в санузлах), керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм (технические помещения).

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Паркинг № 1

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных дисков монолитных покрытий, а также жестким узлом сопряжения колонн с фундаментом. Максимальный шаг колонн – 8,4х8,4 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие:

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по серии 1.011.1-10 из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю равная 54,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 63,6 тс, согласно данным результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверки под колонны – столбчатые из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 с размерами подошвы 600х1500, 1500х1500, 1500х2400, 2400х2400 мм высотой 700 мм с

армированием сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Ростверк под стены – ленточный сечением 600х700(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 шагом 200 мм.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены наружные – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм с капителями из бетона класса по прочности В25. Армирование плит покрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, нижняя и верхняя дополнительная арматура в виде сеток и из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Капители – монолитные железобетонные размером 3000х3000 мм высотой 500 мм (с учетом плиты покрытия), армированы горизонтальными и вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х550(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом ,200х200 мм.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням сечения. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-16 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

Балки пандуса – монолитные железобетонные сечением 350х800(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240

ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Пандус – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование пандуса выполнено сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, дополнительное армирование сетками из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

перегородки – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм.

Пятно В

Жилые блоки В1÷В11

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 3,9х6,0 м. Жилые блоки отделены между собой и от паркинга деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 51,6 (блок В1), 58,0 (блок В2, В3, В8, В11), 44,6 (блок В4), 49,1 (блок В5), 47,6 (блок В6, В7), 43,9 (блок В9, В10) тс не превышает несущей способности свай, равной 81,76 (блок В1), 65,6 (блок В2, В3), 63,6 (блок В4), 64,98 (блок В5), 66,0 (блок В6, В8), 67,88 (блок В7), 69,46 (блок В9), 60,0 (блок В10, В11) тс, согласно данных результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверк – столбчатый под пилоны высотой 700 мм и ленточный под наружные стены сечением 1500х700(h) мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Основное армирование столбчатого и ленточного ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 200 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х750, 300х1500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-

2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям диафрагм жесткости устроены П-образные стержни класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахты лифтов - монолитная железобетонная толщиной 200, 250, 300 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В углах сопряжения стен устроены П-образные стержни класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн выполнено поперечное армирование в виде шпилек из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1000(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на на клею толщиной 200 мм с утеплением из минераловатных плит с наружной стороны и облицовкой с вентилитуемой фасадной системой из клинкерной плитки и плитки из натурального камня.

Перегородки – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клею толщиной 200 мм (межквартирные), 100 мм (межкомнатные), 100 мм с покрытием мастикой типа «Технониколь №33» (в санузлах), керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм (технические помещения).

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

<u>Паркинг № 2</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных дисков монолитных покрытий, а также жестким узлом сопряжения колонн с фундаментом. Максимальный шаг колонн – 7,45х8,4 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по серии 1.011.1-10 из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 54,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 63,6 тс, согласно данным результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверки под колонны – столбчатые из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 с размерами подошвы 600х1500, 1500х1500, 1500х2400, 2400х2400 мм высотой 700 мм с армированием сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Ростверк под стены – ленточный сечением 600х700(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 шагом 200 мм.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены наружные - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм с капителями из бетона класса по прочности В25. Армирование плит покрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, нижняя и верхняя дополнительная арматура в виде сеток и из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр,

шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Капители – монолитные железобетонные размером 3000х3000 мм высотой 500 мм (с учетом плиты покрытия), армированы горизонтальными и вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х550(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Стены пандуса - монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням сечения. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-16 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

Балки пандуса – монолитные железобетонные сечением 350х800(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Пандус - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование пандуса выполнено сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, дополнительное армирование сетками из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

перегородки – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм.

Пятно С

Жилые блоки С1÷С5

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 4,0х5,2 м. Жилые блоки разделены между собой деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 43,5 (блок С1), 41,1 (блок С2, С3), 45,8 (блок С4), 38,0 (блок С5) тс не превышает несущей способности свай, равной 45,71 (блок С1), 58,7 (блок С2), 54,7 (блок С3), 46,14 (блок С4), 38,0 (блок С5), согласно данных результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверк – столбчатый под пилоны высотой 600 мм и ленточный под наружные стены сечением 500х600(h) мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4,

марки по морозостойкости F50. Основное армирование столбчатого ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х750, 300х1500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям диафрагм жесткости устроены П-образные стержни класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахты лифтов - монолитная железобетонная толщиной 300, 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В углах сопряжения стен устроены П-образные стержни класса А-III по ГОСТ 5781-82* (А400 ГОСТ 34028-16) с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн выполнено поперечное армирование в виде шпилек из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1000(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм с утеплением из минераловатных плит с наружной стороны и облицовкой травертином.

Перегородки – гипсокартонные по металлическому каркасу (1 этаж), кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе (в санузлах), из блоков ячеистого бетона марки D600 по ГОСТ 21520-89: межквартирные – слоистые общей толщиной 250 мм (двух блоков толщиной 100 мм со звукоизоляцией между ними толщиной 50 мм), межкомнатные – однослойные 100 мм.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Пятно Д

Жилые блоки Д1÷Д8

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 3,9х6,0 м. Жилые блоки отделены между собой и от паркинга деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 46,9 (блок Д1, Д6), 48,0 (блок Д2, Д4, Д5), 49,2 (блок Д3), 48,7 (блок Д7), 48,6 (блок Д8) тс не превышает несущей способности свай, равной 68,78 (блок Д1), 70,46 (блок Д2), 69,0 (блок Д3, Д4), 65,0 (блок Д5), 63,9 (блок Д6), 62,72 (блок Д7), 65,8 (блок Д8) тс, согласно данным результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверк – столбчатый под пилоны высотой 700 мм и ленточный под наружные стены сечением 500х700(h) мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Основное армирование столбчатого ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою

щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х750, 300х1500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям диафрагм жесткости устроены хомуты из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахты лифтов - монолитная железобетонная толщиной 200, 250, 300 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В углах сопряжения стен устроены П-образные стержни класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн выполнено поперечное армирование в виде шпилек из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1000(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на на клею толщиной 200 мм с утеплением из минераловатных плит с наружной стороны и облицовкой с вентилитуемой фасадной системой из клинкерной плитки и плитки из натурального камня.

Перегородки – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клею толщиной 200 мм (межквартирные), 100 мм (межкомнатные), 100 мм с покрытием мастикой типа «Технониколь №33» (в санузлах), керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм (технические помещения).

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных дисков монолитных покрытий, а также жестким узлом сопряжения колонн с фундаментом. Максимальный шаг колонн – 7,2х6,9 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по серии 1.011.1-10 из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю равная 52,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 61,5 тс, согласно данным результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверки под колонны – столбчатые из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 с размерами подошвы 800х1500, 1500х1500, 1900х1900 мм высотой 600 мм с армированием сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Ростверк под стены – ленточный сечением 500х600(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 шагом 200 мм.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса

А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены наружные – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм с капителями из бетона класса по прочности В25. Армирование плит покрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, нижняя и верхняя дополнительная арматура в виде сеток и из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям. Капители – монолитные железобетонные размером 2000х2000 мм высотой 500 мм (с учетом плиты покрытия), армированы горизонтальными и вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х500÷1100(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням сечения. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-16 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Пандус – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование пандуса выполнено сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, дополнительное армирование сетками из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Перегородки – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм.

Пятно Е

Жилые блоки Е1÷Е4

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 4,0х6,0 м. Жилые блоки разделены между собой деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по

водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 51,0 (блок Е1, Е2), 56,0 (блок Е3, Е4) тс не превышает несущей способности свай, равной 81,0 (блок Е1, Е3, Е4), 57,8 (блок Е2) тс.

Ростверк – столбчатый под пилоны высотой 700 мм и ленточный под наружные стены сечением 500х700(h) мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Основное армирование столбчатого ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х750, 300х1500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям диафрагм жесткости устроены хомуты из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахты лифтов - монолитная железобетонная толщиной 200, 300 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В углах сопряжения стен устроены П-образные стержни класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытий и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн выполнено поперечное армирование в виде шпилек из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016. Для установки рабочей арматуры в проектное

положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1000(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на на клею толщиной 200 мм с утеплением из минераловатных плит с наружной стороны и облицовкой с вентилитуемой фасадной системой из клинкерной плитки и плитки из натурального камня.

Перегородки – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клею толщиной 200 мм (межквартирные), 100 мм (межкомнатные), 100 мм с покрытием мастикой типа «Технониколь №33» (в санузлах), керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250, 120 мм (технические помещения).

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

<u>Блоки Е2/1, Е3/1 (коммерческие помещения)</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой пилонов, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 4,45х5,5 м. Блоки отделены от жилого блока деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 18,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 61,5 тс.

Ростверк – столбчатый под пилоны высотой 700 мм и ленточный под наружные стены сечением 500х700(h) мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Основное армирование столбчатого ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Стены подвала - монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 300х750, 300х1800 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием вертикальными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В зоне продавливания колонн выполнено поперечное армирование в виде шпилек из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет – монолитный железобетонный сечением 200х1000(h) мм, армированный сетками по граням сечения из стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на на клею толщиной 200 мм с утеплением из минераловатных плит с наружной стороны и облицовкой с вентилитуемой фасадной системой из клинкерной плитки и плитки из натурального камня.

Перегородки – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клею толщиной 100 мм с покрытием мастикой типа «Технониколь №33» (в санузлах).

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Многоуровневый башенный автоматизированный паркинг

Многоуровневый башенный автоматизированный паркинг принят кмплектной поставки полной заводской готовности.

Фундамент принят свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм, длиной 4 м по серии 1.011.1-10 из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, в/ц=55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 21,2 тс не превышает несущей способности свай, равную 23,5 тс, согласно данным результатов испытаний статическим зондированием свай, выполненных ТОО «Гео центр «АСТАНА» (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий).

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Основное армирование ростверка принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для пилонов, диафрагм жесткости и стен.

Подколонники – монолитные железобетонные сечением 600х600 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50. Армирование принято пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А500 ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм.

Стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками из стержней класса А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция поверхности ростверка и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено в виде обмазки горячим битумом в два слоя.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком цементе.

Металлические конструкции защищены от коррозии антикоррозийным покрытием.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом согласно письму заказчика от 11 октября 2019 года № 17.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения жилого комплекса согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 17 июня 2019 года № 2987-11 от 17 июня 2019 года № 2988-11 и от 6 августа 2019 года № 3786-11 - ТЭЦ-2 и тепломагистраль ТМ-47 2Ду 500 мм после строительства «кольцующего» участка теплотрассы по ул. 37 от врезки (новая врезка) в тепломагистраль ТМ-52 по ул. Улы Дала. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 31,2° С.

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

Для жилых блоков А1÷А10 пятна А запроектированы три тепловых пунктов. Первый тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков А1, А2, А3 и расположен в подвальном

этаже блока А1. Второй тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков А4, А5, А6 и расположен в подвальном этаже блока А5. Третий тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков А7, А8, А9, А10 и расположен в подвальном этаже блока А9.

Для жилых блоков В1÷В11 пятна В запроектированы три тепловых пунктов. Первый тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков В1, В2, В3, В11 и расположен в подвальном этаже блока В1. Второй тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков В4, В5, В6 и расположен в подвальном этаже блока В5 (во втором тепловом пункте запроектирован отдельный узел управления для встроенных офисных помещений жилых блоков В3÷В7). Третий тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков В7, В8, В9, В10 и расположен в подвальном этаже блока В9.

Для жилых блоков С1÷С5 пятна С запроектированы два тепловых пунктов. Первый тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков С1, С2, С3 и расположен в подвальном этаже блока С2. Второй тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков С4, С5 и расположен в подвальном этаже блока С4.

Для жилых блоков D1÷D8 пятна D запроектированы три тепловых пунктов. Первый тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков D1, D2, D3 и расположен в подвальном этаже блока D2. Второй тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков D4, D5, D6 и расположен в подвальном этаже блока D5 (во втором тепловом пункте запроектирован отдельный узел управления для встроенных офисных помещений жилых блоков D2÷D5). Третий тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков D7, D8 и расположен в подвальном этаже блока D7.

Для жилых блоков Е1÷Е4, пристроенных зданий коммерческого назначения Е2.1 и Е3.1 пятна Е запроектированы два тепловых пунктов. Первый тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков Е1, Е2, пристроенного блока Е2.1 и расположен в подвальном этаже блока Е1. Второй тепловой пункт предусмотрен для жилых блоков Е3, Е4, пристроенного блока Е3.1 и расположен в подвальном этаже блока Е4.

Над тепловыми пунктами предусмотрен промежуточный технический этаж.

В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 90-65°С.

Жилые блоки А1÷А10

Отопление

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха и воздухоотводчики. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки запроектированы из многослойных металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через стеновые вентиляционные инфильтрационные клапана.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной систем вентиляции выполнены огнестойкими класса «П».

Общий расход тепла – 3 526290 Вт.

Паркинг А

Отопление

Помещение встроенного паркинга – неотапливаемое. Во вспомогательных помещениях паркинга предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора приняты электроконвекторы.

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 вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Жилые блоки В1 – В11

Отопление

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические радиаторы.

Во встроенных офисных помещениях жилых блоков В3÷В4 запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов во встроенных помещениях приняты стальные конвекторы и биметаллические радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха и воздухоотводчики. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки запроектированы из многослойных металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через стеновые вентиляционные инфильтрационные клапана.

Во встроенных помещениях жилых блоков В3÷В4 запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция без разводки воздуховодов (разводка воздуховодов согласно заданию на проектирование будет предусмотрена собственниками офисных помещений).

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной систем вентиляции выполнены огнестойкими класса «П».

Общий расход тепла – 4 606000 Вт.

<u>Паркинг В</u>

Отопление

Помещение встроенного паркинга – неотапливаемое. Во вспомогательных помещениях паркинга предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора приняты электроконвекторы.

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.

<u>Жилые блоки С1÷С5</u>

Отопление

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха и воздухоотводчики. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки запроектированы из многослойных металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через стеновые вентиляционные инфильтрационные клапана.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Общий расход тепла – 1 076080 Вт.

Жилые блоки D1÷D8

Отопление

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические радиаторы.

Во встроенных офисных помещениях жилых блоков D2÷D5 запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов во встроенных помещениях приняты стальные конвекторы и биметаллические радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха и воздухоотводчики. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки запроектированы из многослойных металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через стеновые вентиляционные инфильтрационные клапана.

Во встроенных офисных помещениях жилых блоков D2÷D5 запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция без разводки воздуховодов (разводка воздуховодов согласно заданию на проектирование будет предусмотрена собственниками офисных помещений).

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной систем вентиляции выполнены огнестойкими класса «П».

Общий расход тепла – 3 462530 Вт.

Паркинг D

Отопление

Помещение встроенного паркинга – неотапливаемое. Во вспомогательных помещениях паркинга предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора приняты электроконвекторы.

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.

Жилые блоки E1÷E4

Отопление

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические радиаторы.

Во встроенных офисных помещениях жилых блоков E2 и E3 запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов во встроенных помещениях приняты стальные конвекторы и биметаллические радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха и воздухоотводчики. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки запроектированы из многослойных металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная и механическая вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через стеновые вентиляционные инфильтрационные клапана.

Во встроенных офисных помещениях жилых блоков Е2 и Е3 запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция без разводки воздуховодов (разводка воздуховодов согласно заданию на проектирование будет предусмотрена собственниками офисных помещений).

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Общий расход тепла – 1 597220 Вт.

Пристроенные блоки Е2.1, Е3.1

Отопление

В коммерческих помещениях блоков Е2.1, Е3.1 запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны для выпуска воздуха. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и многослойных металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В коммерческих помещениях пристроенных блоков Е2.1, Е3.1 рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Общий расход тепла – 71440 Вт.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 мая 2019 года № 3-6/572 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 13 сентября 2017 года № 09-08/2775 на проектирование и строительство сетей 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 повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков А1÷А10 пятна А предусмотрены 3 многонасосные установки (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающие в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Одна насосная предусмотрена для блоков А1, А2, А3 и расположена в подвальном этаже блока А1. Вторая насосная запроектирована для блоков А4, А5, А6 и расположена в подвальном этаже блока А5. Третья насосная запроектирована для блоков А7, А8, А9, А10 и расположена в подвальном этаже блока А9.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков В1÷В11 пятна В предусмотрены 3 многонасосные установки (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающие в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Одна насосная предусмотрена для блоков В1, В2, В3, В11 и расположена в подвальном этаже блока В1. Вторая насосная запроектирована для блоков В4, В5, В6 и расположена в подвальном этаже блока В5, третья насосная запроектирована для блоков В7, В8, В9, В10 и расположена в подвальном этаже блока В9.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков С1÷С4 пятна С предусмотрены 2 многонасосные установки (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающие в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Одна насосная предусмотрена для блоков С1, С2, С3 и расположена в подвальном этаже блока С2. Вторая насосная запроектирована для блоков С4, С5 и расположена в подвальном этаже блока С4.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков Е1÷Е4 пятна Е, пристроенных зданий коммерческого назначения Е2.1 и Е3.1 предусмотрены 2 многонасосные установки (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающие в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Одна насосная предусмотрена для блоков Е1, Е2, Е2.1 и расположена в подвальном этаже блока Е1. Вторая насосная запроектирована для блоков Е3, Е4, Е3.1 и расположена в подвальном этаже блока Е4.

Над помещениями насосных предусмотрен промежуточный технический этаж.

Жилые блоки А1÷А10

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода установлен водомерный узел.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок на кровле и трубопроводов, проложенных на холодном чердаке, предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 258,5 м^3/сут.

Общий расход стоков – 258,5 м^3/сут.

<u>Паркинг А</u>

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «воздухозаполненной».

Установка спринклерного пожаротушения оборудованы оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 4 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Узел управления спринклерной системы установлен в помещении насосной станции.

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Над проемами со стороны автостоянки предусмотрена установка водяных завес.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,2 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Рабочим проектом для создания небходимого напора в системах АПТи противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубная разводка спринклерной установки и трубопроводы противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от приямков для сбора воды при срабатывания системы автоматического пожаротушения.

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

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Жилые блоки В1÷В11

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода установлен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды, а также учет расхода воды встроенных помещений жилых блоков В3÷В7.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды, а также учет расхода горячей воды встроенных помещений жилых блоков В3÷В7.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации встроенных помещений жилых блоков В3÷В7 запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок на кровле и трубопроводов, проложенных на холодном чердаке, предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 335,31 м^3/сут.

Общий расход стоков – 335,31 м^3/сут.

Паркинг В

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «воздухозаполненной».

Установка спринклерного пожаротушения оборудованы оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 4 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Узел управления спринклерной системы установлен в помещении насосной станции.

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Над проемами со стороны автостоянки предусмотрена установка водяных завес.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,2 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Рабочим проектом для создания небходимого напора в системах АПТи противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубная разводка спринклерной установки и трубопроводы противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Жилые блоки С1÷С5

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода установлен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок на кровле и трубопроводов, проложенных на холодном чердаке, предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 85,2 м^3/сут.

Общий расход стоков – 85,2 м^3/сут.

Жилые блоки D1÷D8

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода установлен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды, а также учет расхода воды встроенных помещений жилых блоков D2÷D5.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды, а также учет расхода горячей воды встроенных помещений жилых блоков D2÷D5.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации встроенных помещений жилых блоков D2÷D5 запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок на кровле и трубопроводов, проложенных на холодном чердаке, предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 305,12 м^3/сут.

Общий расход стоков – 305,12 м^3/сут.

<u>Паркинг D</u>

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «воздухозаполненной».

Установка спринклерного пожаротушения оборудованы оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 4 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Узел управления спринклерной системы установлен в помещении насосной станции.

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Над проемами со стороны автостоянки предусмотрена установка водяных завес.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,2 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Рабочим проектом для создания небходимого напора в системах АПТи противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор. В насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубная разводка спринклерной установки и трубопроводы противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Жилые блоки Е1÷Е4

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода установлен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды встроенных помещений жилых блоков Е2 и Е3.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды и учет расхода горячей воды встроенных помещений жилых блоков Е2 и Е3.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации встроенных помещений жилых блоков Е2 и Е3 запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок на кровле и трубопроводов, проложенных на холодном чердаке, предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 85,44 м^3/сут.

Общий расход стоков – 85,44 м^3/сут.

<u>Коммерческие блоки Е2.1 и Е3.1</u>

Хозяйственно-питьевой водопровод

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

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 1,28 м^3/сут.

Общий расход стоков – 1,28 м^3/сут.

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение предусмотрено в соответствии с техническими условиями АО «Астана РЭК» от 3 мая 2019 года № 5-Е-48/13-718.

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

Жилые блоки

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей ВЩ и РЩ индивидуального изготовления. Вводно-распределительные панели установлены:

для блоков А1, А2 в электрощитовой блока А2;
для блоков А3, А4, А5, А6 в электрощитовой блока А5;
для блоков А7, А8, А9, А10 в электрощитовой блока А8;
для блоков В1, В2, В3, В11 в электрощитовой блока В2;
для блоков В4, В5, В6, В7 в электрощитовой блока В5;
для блоков В8, В9, В10 в электрощитовой блока В10;
для блоков С1, С2, С3, С4, С5 в электрощитовой блока С3;
для блоков D1, D2, D3 в электрощитовой блока D2;
для блоков D4, D5, D6 в электрощитовой блока D5;
для блоков D7, D8 в электрощитовой блока D8;
для блоков Е1, Е2 в электрощитовой блока Е1;
для блоков Е3, Е4 в электрощитовой блока D4.

К I категории электроснабжения относятся охранное, сантехническое оборудование, эвакуационное освещение, лифты, запитанные 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 магнитные пускатели, ящик управления типа Я5000 и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие и групповые линии потребителей выполнены кабелем с медными и алюминиевыми 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 автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе – коммутационный аппарат 50 А, на отходящих линиях - дифференциальные выключатели на токи расцепителей 16А, 40А с током утечки 30 мА и автоматические выключатели на 16А. 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, прокладываемый в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Разрешенная мощность по ТУ – 4450 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. На вводе в предусмотрена установка вводно-распределительных панелей ВЩ и РЩ индивидуального изготовления. Вводно-распределительные панели установлены:

для блоков В3, В4, В5, В6, В7 в электрощитовой блока В5;

для блоков D2, D3, в электрощитовой блока D2;

для блоков D4, D5, в электрощитовой блока D5.

Категория электроснабжения эл. приемников – II.

Напряжение 380/220 В.

Расчетная мощность:

ВРУ для блоков В3, В4, В5, В6, В7 – 182,7 кВт;

ВРУ для блоков D2, D3 – 69,6 кВт;

ВРУ для блоков D4, D5 – 52 кВт.

Для учета расхода электроэнергии на вводе в распределительных щитках каждого встроенного помещения установлены электронные приборы учета.

Ориентировочные удельные, расчетные, электрические нагрузки офисных помещений рассчитывались в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Согласно заданию на проектирование, проектом не предусматривалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

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

<u>Фасадное освещение</u>

Проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения фасада жилого дома предусмотрено от ящика освещения типа ЯУО 9601.

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

Паркинг (Блоки A, B, D)

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 самостоятельных вводно-распределительных шкафов ШАВР через устройство АВР.

Напряжение сети 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства индивидуального изготовления, установленные в помещении электрощитовой паркинга соответствующих блоков.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В 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 эл. оборудования вентиляционных установок при пожаре.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами, проложенные 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 со щита I категории.

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 ШАВР паркинга (I категория) блока A - 133 кВт.
Мощность ВУ паркинга (II категория) блока A - 133,3 кВт.
Мощность ШАВР паркинга (I категория) блока B - 110,5 кВт.
Мощность ВУ паркинга (II категория) блока B - 115,7 кВт.
Мощность ВУ паркинга (I категория) блока D - 162,6 кВт.

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1, проложенный в трубах из нераспространяющих горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве наружного контура заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 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 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Системы связи и сигнализация

В жилом доме предусмотрены устройства внутренних сетей связи:

телефонизации и телевидения;

домофона;

видеонаблюдения;

пожарная сигнализация.

Телефонизация и телевидение

Телефонная связь многоквартирного жилого дома запроектирована согласно ТУ АО «Транстелеком» от 5 июля 2019 года № ОТС/832/АСТ.

Для распределения телефонной связи в помещении связи (Блоке А5) устанавливается оптический распределительный шкаф ОРШ-64 со сплиттерами и патч-панелью. Суммарное сплиттерование 1х64.

Распределительная сеть от ОРШ до этажных распределительных коробок проложена магистральным оптическим кабелем 8 волокон MPC1xG657.

На этажах установлены оптические распределительные коробки (ОРК) и протяжные коробки типа КПЭ. ОРК и КПЭ монтированы в слаботочные отсеки этажных щитов.

Прокладка магистрального кабеля предусмотрена в лотке по паркингу, между этажами в жесткой ПВХ-трубе Ø32 мм.

Абонентская разводка от этажного щита до квартирных слаботочных ниш выполнена оптическим патч-кордом FTTH-F-1-G/657 SC/APC. Прокладка выполнена в жестких ПВХ –трубах Ø25 мм в полу.

В квартирах предусмотрена слаботочная ниша, в которой установлена электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Телевидение предусмотрено цифровое согласно техническим условиям. Сигнал поступает от оптической коробки установленная в нишах.

Для альтернативного телевидения проектом предусмотрена магистральная (вертикальная) разводка жестких ПВХ -труб Ø32 мм по стоякам.

Абонентская разводка от слаботочного отсека этажного щита до квартирной слаботочный ниши предусмотрена коаксиальным кабелем RG-6 в жесткой ПВХ-трубе Ø20 мм в полу.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусматривается система видеоконтроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки «ВИЗИТ».

Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть дома. На входных подъездных дверях, ведущих в лестнично-лифтовой холл установлена вызывная панель с видеокамерой типа БВД-432FC со встроенным

считывателем ключей. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель», односторонней видеосвязи и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Передача видеосигнала от блока вызова осуществляется по коаксиальному кабелю РК -75.

Подъездная линия связи выполнена кабелем КСПВ-20х0,5.

Между этажная прокладка подъездной линии связи и линии видеосигнала выполнена в жесткой ПВХ-трубе Ø32 мм.

Абонентская разводка от РВС-4М и подъездной линии связи до квартирных ниш проложена кабелем UTP-4х2х0,5 в жесткой ПВХ-трубе Ø20 мм в полу. Прокладка выполняется до устройства чистого пола.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного выхода. В прихожих квартир, рядом с входом устанавливаются либо переговорные устройства.

Видеонаблюдение

Предусмотрена установка видеокамер для наблюдения за входными группами и лестнично-лифтового холла в здание.

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Вся информация с видеокамер поступает в информационный шкаф ВН3.1, расположенного в техническом этаже на отм. -4.100 м, далее по оптоволоконному кабелю передается в помещение диспетчера (Блок А2).

В шкафу ВН3.1 установлены коммутаторы видеонаблюдения на 16 портов с поддержкой PoE для питания IP-видеокамер и передачи видеоизображения.

В помещении диспетчера расположен главный шкаф видеонаблюдения, с установленным коммутатором на 12 SFP-портов, для связи всех коммутаторов видеонаблюдения в единую систему, по оптоволоконному кабелю.

Также в помещении диспетчера расположены видеорегистраторы, для записи видеоизображения со всех камер на жесткие диски.

К видеорегистраторам подключены мониторы для отображения видеокартинки.

В проекте приняты купольные IP-видеокамеры для установки в жилой части здания, уличные камеры с защитой IP67 для установки в технических помещениях, в лифтах, на входах и по периметру здания, антивандальные камеры углового монтажа с ИК-подсветкой.

Передача видеоизображения с видеокамер, а также питание камер осуществляется кабелем UTP-4х2х0.5, и экранированным кабелем FTP-4х2х0,5 для камер, расположенных в лифтовой кабине, так как кабель крепится к шлейфу лифта совместно с электрическим кабелем.

Кабели прокладываются в гофрированных ПВХ -трубах, скрыто в слое штукатурки и открыто в технических помещениях.

Пожарная сигнализация

Встроенные помещения

Система пожарной сигнализации встроенных помещений построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный пожарный «Рубеж-2ОП» (далее по тексту ППКП);

адресные дымовые пожарные извещатели;

адресные ручные пожарные извещатели;

оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой;

оповещатель охранно-пожарный световой адресный;

источники вторичного электропитания, резервированные ИВЭПР;

Для обнаружения пожара применены адресные точечные дымовые пожарные извещатели, которые включены в адресный шлейф ППКП. Около выходов установлены адресные ручные пожарные извещатели, которые подключены в адресные шлейфы.

В проекте принята система оповещения людей о пожаре 1-го типа. Для оповещения людей о пожаре использованы светозвуковые оповещатели, включаемые в адресный шлейф пожарной сигнализации и указатели выхода.

Линия пожарной сигнализации выполнена кабелем, не распространяющим горение с медными жилами, проложенная в пластиковом канале.

В качестве резервного источника питания используется источник бесперебойного питания, который обеспечивает работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3-х часов в режиме «Пожар».

Защитное заземление (зануление) приборов пожарной сигнализации и резервированных источников питания, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода изготовителя.

В качестве заземлителя служит третья жила питающего провода.

<u>Паркинг</u>

Предусмотрена адресно-аналоговая система автоматической пожарной сигнализации в паркинге.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;

адресные дымовые пожарные извещатели;

адресные ручные пожарные извещатели;

оповещатели охранно-пожарные светозвуковые;

источники питания.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. В качестве резервированного источника электропитания использован прибор, обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в

режиме «Пожар». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, 2х12 А*ч, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Оповещение о пожаре предусмотрено 2 типа. Светозвуковые оповещатели устанавливают в паркинге и помещении охраны.

Сети выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS, проложенный в ПВХ трубах и кабель-канале.

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.

Сигнальные приборы по контролю СО, устанавливаются в комнате диспетчера.

6.3 Энергоэффективность

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

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, на встроенные помещения и поквартирно;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

автоматика управления вентиляцией;

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

применены светодиодные светильники.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б» (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия по генеральному плану включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2002*.

Блок-секции запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий» от 6 марта 2008 года № 227 и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Эвакуация людей из жилых блоков обеспечивается за счёт прямых выходов на лестничные клетки и наружу.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В здании паркинга предусмотрены системы пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, дымоудаления, оповещения о пожаре, контроль окиси углерода.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Эко-Старт» Суинбеков С.К. (ГЛ № 02374Р от 23.11.2015 года).

<u>Воздушная среда</u>

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, покрасочных, земляных гидроизоляционных и сварочных работ, при работе ДВС строительной техники.

На период строительно-монтажных работ установлено 12 источников выбросов из них 11 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов.

Валовый выброс – 17,3893799119 т/период (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 – битумный котел;
источник № 6001 – земляные работы;
источник № 6002 – строительная техника;
источник № 6003 – пересыпка песка;
источник № 6004 – пересыпка щебня;
источник № 6005 – битумные работы;
источник № 6006 – асфальтирование;
источник № 6007 – гидроизоляция;
источник № 6008 – сварочные работы;
источник № 6009 – сварочные работы (ПЭТ);

источник № 6010 –грунтование;

источник № 6011 - покрасочные работы.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, оксид углерода, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, ксилол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, пыль неорганическая, 70 % двуокиси кремния, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 7

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/период
		декабрь 2019 г.- ноябрь 2021 г.	
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,002483	0,00497
(0304) Азота оксид	0001	0,0004035	0,000807
(0328) Углерод	0001	0,00025	0,0005
(0330) Сера диоксид	0001	0,00588	0,01176
(0337) Углерод оксид	0001	0,01368	0,02736
Неорганизованные источники			
(0123) Железо оксиды	6008	0,00594	2,6
(0143) Марганец и его соединения	6008	0,000511	0,2236
(0301) Азота (IV) диоксид	6008	0,000833	0,3648
(0337) Углерод оксид	6008	0,00739	3,236
	6009	0,0000075	0,0000027
(0342) Фтористые газообразные соединения	6008	0,000417	0,1824
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6008	0,001833	0,8024
(0616) Ксилол	6010	0,125	0,555
	6011	0,163	0,8857
(0621) Метилбензол	6011	0,2187	0,10751507
(0827) Хлорэтилен	6009	0,00000325	0,00000117
(1210) Бутилацетат	6011	0,0423	0,020802916
(1401) Пропан-2-он	6011	0,0917	0,04510632
(2752) Уайт-спирит	6011	0,4151	1,3727
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	6005	0,0003556	0,00032
	6006	0,000091755	0,0028935684
	6007	0,60722647	0,0524643675
(2907) Пыль неорганическая, 70 % двуокиси кремния	6003	3,57	3,48
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,34093	2,50774
	6004	0,36833	0,5641368
	6008	0,000778	0,3404
ВСЕГО		5,983143075	17,3893799119

На период эксплуатации источник теплоснабжения – ТЭЦ 2.

На период эксплуатации объекта установлено 6 организованных и 26 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

источник № 0001-0006– паркинг;

источник № 6001-6007 – комплектный автопаркинг;
источник № 6008-6010 – паркинг (въезд-выезд);
источник № 6011-6026 – автостоянки.

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

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 24 апреля 2019 года 13-09/1307).

Полученные результаты по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации показывают, что максимальные приземные концентрации на границе на границе санитарно-защитной и жилой зоны выявлены по диоксиду азота и группе суммации 31:

на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду - 1,62869 ПДК с учетом фона (0,00365 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,2 %), гр. суммации № 31 - 1,65632 ПДК с учетом фона (0,01537 без учета фона, вклад предприятия – 0,9 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду: в жилой зоне - 1,66125 ПДК с учетом фона (0,05792 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3,5 %), по группе суммации № 31: в жилой зоне - 1,68741 ПДК с учетом фона (0,06718 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 4 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта.

Вклад источников выбросов предприятия на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная. Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией).

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. Ближайший поверхностный водный объект канал Нура-Есиль находится на расстоянии 912 метров.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение стоков проектируемого объекта предусматривается от городских водопроводных сетей.

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривает два этапа: технический и биологический этапы (посев трав, внесение минеральных удобрений). Воздействие на почвы кратковременное – на период строительства.

Предусматривается очистка территории от строительного мусора. Срезка плодородного слоя по всей территории участка, складирование и последующее его использование для устройства газонов.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 20 декабря 2017 года, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на участке зеленые насаждения отсутствуют.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» предусмотрена посадка деревьев и устройство газонов.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарков сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AD060) тары из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060), смет с территории (зеленый уровень опасности GO060), отработанные светодиодные лампы (зеленый уровень опасности GE010), которые по мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 8

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	283,094365	0	283,094365
в т.ч. отходы производства	103,094365	0	103,094365
отходы потребления	180	0	180
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,792991	0	0,792991
Промасленная ветошь	2,293874		2,293874
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	180	0	180
Огарки электродов	0,0075	0	0,0075
Строительный мусор	100	0	100
Период эксплуатации			

Всего	1488,913	0	1488,913
в т.ч. отходы производства	141,613	0	141,613
отходы потребления	1347,3	0	1347,3
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	1347,3	0	1347,3
Отработанные светодиодные лампы	0,0645		0,0645
Смет с территории	141,5485	0	141,5485

Экологические риски намечаемой деятельности

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

Общие сведения

В составе участка пять пятен: А, В, С, Д, Е. Каждое пятно образует свой комплекс с жилыми блоками, с подземными паркингами пятна А, В, Д и жилые блоки с комплектными паркингами 8 уровней на 50 машиномест. Все пятна с 9-ти этажными жилыми блоками, а пятно С с 5-ти этажными жилыми блоками. Эксплуатируемая кровля по стилобату представлена благоустроенными дворами в составе: детских площадок, площадок для отдыха взрослых (с малыми архитектурными формами), спортивных площадок (мини футбол, баскетбол, тренажерные площадки). Входы в жилые здания оборудованы пандусами для маломобильной группы населения. Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 13 декабря 2017 года № 746 и от 15 ноября 2017 года № 1779/679, выданных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса соответствует требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Благоустройство территории

Покрытие проездов выполнены из асфальтобетона, тротуары-из брусчатки. Территория свободная от застройки и покрытия- озеленяется. Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев и газонов. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых многоквартирных жилых домов, спортивных и детских площадок составляет не менее 25 метров, согласно требованиям пункта 56 главы 3 параграфа 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам. Стояки и внутриквартирная разводка хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб, магистральные трубопроводы- из водогазопроводных оцинкованных труб. Для коммерческих помещений на отметки 0.000 принята отдельная система холодного водоснабжения.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытая с приготовлением горячей воды в индивидуальном тепловом пункте. Горячее водоснабжение принято с циркуляцией горячей воды по магистрали, стоякам и через полотенцесушители. Стояки и внутриквартирная разводка водопровода горячей воды принята из армированных полипропиленовых труб. Для коммерческих помещений принята отдельная система горячего водоснабжения.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть канализации. Трубопроводы бытовой канализации приняты из пластмассовых и чугунных канализационных труб. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы и выведены выше вентиляционных шахт на 0,1 метр.

Теплоснабжение

Теплоснабжение – централизованное от ТЭЦ-2. Схема теплоснабжения – закрытая. Трубопроводы теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией согласно требованиям пунктов 57 и 156 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.

Отопление

Система отопления жилой части – горизонтальная, двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб, вертикальные- из стальных водогазопроводных труб и стальных электросварных труб. Система отопления офисной части- горизонтальная, двухтрубная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома принята общеобменная с естественным побуждением, с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон и стеновые приточные клапаны. Вентиляция в офисных помещениях принята общеобменная с естественным и механическим побуждением.

Инсоляция в жилых помещениях

Результаты расчетов продолжительности инсоляции показывают, что инсоляция в жилых помещениях квартир многоквартирного жилого комплекса обеспечивается не менее 2,5 часов в день, согласно требованиям пункта 5 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса санитарно-защитная зона не устанавливается. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязнений в приземном слое атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот паркингов (блоки А, В, Д) не превышают допустимых концентраций на границе санитарных разрывов в 10, 18 и 11 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркингов А, В, Д до ближайших жилых домов, детских и спортивных площадок составляют не менее вышеуказанных размеров санитарного разрыва (Блок А – до жилья 137 метров, детских и спортивных площадок- 18,4-18,9 метров; блок В- до жилья 155 метров, детских и спортивных площадок- 18,8-22,0 метров; блок Д- до жилья 162 метров, детских и спортивных площадок- 11,7-12,4 метров). Согласно подпункта 7 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 (далее- СП МНЭ РК № 237), санитарный разрыв от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта не устанавливается. Санитарный разрыв от автостоянок при количестве автомашин от 11 до 50 единиц, принадлежащих юридическому лицу (индивидуальному предпринимателю) до жилых домов принят 15 метров, согласно таблицы 1 приложения 2 СП МНЭ РК № 237.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены вагончики-бытовки для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разработан в составе рабочего проекта на основании задания на проектирование.

ПОС соответствует требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и включает в себя методы производства основных строительно-монтажных работ, объем работ и потребность в основных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах, потребность в энергоресурсах, воде, паре и сжатом воздухе, потребность во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б.5.1.1. Нормативная продолжительность строительства составляет – 24 месяца.

Начало строительства с декабря 2019 года, согласно письму заказчика ТОО «Кенада» от 8 октября 2019 года № 14.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год - 4%; 2020 год - 50%; 2021 год – 46%.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Кенада» от 24 октября 2019 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 29, 36 и 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Позиции по генплану приведены в соответствие с позициями в ведомости зданий и сооружений.
2. На разбивочном плане указана ширина проездов и тротуаров, расстояние от проездов до зданий, радиусы кривых проезжей части и т.д. (п.5.9 ГОСТ 21.508-93).
3. Предусмотрены площадки для мусорных контейнеров на расстоянии до стен жилых домов с окнами и мест отдыха не менее 20 м и не более 100 м (п.6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).
4. Предусмотрены накопительные площадки перед автоматическими автопаркингами на 50 м/м (п.13.3.34 СНиП РК 3.01-01Ас-2007). Увеличено расстояние для въезда.

Архитектурно-планировочные решения

5. Представлены технические решения по автоматизированным автопаркингам на 50 м/м. Дано описание по ним в пояснительной записке.
6. Высота жилых блоков от пола верхнего этажа (не считая технического) до планировочной отметки проезда пожарной техники выполнена не больше 28 м, при лестничных клетках Л1 (п.3.1, 4.4.3.1 СП РК 3.02-101-2012).
7. Блоки А1, А5, А9, В1, В5, В9, С2, С4, D2, D5, D7, E1, E4. Исключено расположение квартир над тепловыми пунктами и насосными (п.5.3.10 СП РК 4.02-108-2014). Предусмотрен промежуточный технический этаж высотой 1,6 м.
8. Жилые блоки. В каждой секции подвального этажа предусматрены не менее двух окон размерами не менее 0,75 м × 1,2 м с приямками (п.4.2.14 СП РК 3.02-101-2012).
9. Блоки А2, А4, А5, А6, А8, А10, В2, В5, В6, В8, В10, В11, С3, С5, D1, D3, D6, D8, E1, E2, E3, E4. Исключено расположение жилых комнат (гостиная, спальня) смежно с шахтой

лифта. Шахты лифтов размещены смежно с гардеробной, предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт (п.15 Пр. МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

10. Расширены проемы в лоджиях, проемы расположили напротив окон комнат (п.5 п/п11 СН РК 3.02-01-2018).

11. Блоки А3, А7, В1, В9, D7. В связи с отсутствием соблюдения инсоляции, однокомнатные квартиры на первом этаже по оси 7 в болках А3, В9 и D7 и по оси 1 в блоках А7 и В1 исключены (п.4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012, п.4 СанПин утв. от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00). Вместо квартир предусмотрены холлы с колясочной и ПУИ.

12. Блок А1. На первом этаже откорректирована маркировка трехкомнатной квартиры.

13. Жилые блоки. Исключены в ведомости отделки фасадные панели из слоистого пластика HPL. В зданиях всех степеней огнестойкости (кроме зданий V степени огнестойкости), облицовку внешних поверхностей наружных стен следует выполнять из негорючих материалов (п.182 ТР Пр. МВД РК № 439 от 23 июня 2017 года).

14. Жилые блоки. Условные обозначения на кладочных планах приведены в соответствие кладочным планам, ведомости стен и перегородок.

15. Жилые блоки. Газобетонные блоки заменены на керамический полнотелый кирпич в перегородках ванных, относящихся к помещениям с «мокрым» режимом (п.1.3 СНиП 5.02-02-2010, таблица 4 СП РК 3.02-138-2013, таблица Г.1(п/п.5,7) СП РК 3.02-101-2012).

16. Жилые блоки. В ведомости внутренней отделки стены и потолок квартир выполнены с улучшенной черновой отделкой, в соответствие с заданием на проектирование.

17. В блоках, где выход из подвального этажа на отметке минус 1,350 м, где марш между подземным и первым этажами прерывается, откорректировано изображение лестничной клетки.

18. Блок D3. Откорректировано оформление отделочных планов.

19. Блок Е4. Выполнена глухая перегородка в лестничной клетке между подземным и первым этажами (п.187, 188 ТР Пр. МВД РК № 439 от 23 июня 2017 года).

20. Жилые блоки. Аварийные выходы в квартирах, расположенных выше 15 м в лоджиях с глухим простенком не менее 1,2 м. Проставлен размер глухих простенков со стороны лоджии.

21. В пояснительной записке выполнены общие технико-экономические показатели на весь комплекс.

<u>Конструктивные решения</u>

22. В спецификациях и ведомостях арматурной стали откорректировать ссылку на государственные стандарты и нормативные документы, действующие на территории РК.

Конструкции железобетонные

23. Откорректированы степень огнестойкости зданий.

24. Показаны инженерно-геологический разрез с посадкой здания (свай).

25. Откорректирована толщина щебеночной подготовки.

26. Указаны максимальная расчетная нагрузка на сваю и несущую способность свай.

27. В спецификациях откорректированы расход элементов строительных материалов.

28. На чертежах показаны расположение металлической лестницы Л-1. Доработаны чертежи, показаны все позиции, соответствующие спецификации.

29. В примечаниях откорректирована величина защитного слоя бетона (принята не менее указанных в СНиП 2.03.01-84*).

Отопление и вентиляция

30. В общих указаниях (по всем блокам) дано пояснение, где расположен тепловой пункт и какие блоки он обслуживает.

31. Выполнены размерные привязки вводов тепла в тепловые пункты к координационным осям.

32. Исключено расположение тепловых пунктов под жилыми помещениями квартир согласно п.5.3.10 СП РК 4.02-108-2014.

33. При подборе теплообменников принят расчетный температурный график согласно техническим условиям.

34. Предусмотрена установка отопительных приборов в санузлах (ванных), расположенных у наружных стен и в местах стыковки жилых блоков, где деформационный шов, по всем блокам.

35. Исключено расположение тепловых пунктов под рабочими помещениями согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014, блок В5.

36. Указаны диаметры магистральных труб, проложенных от узла управления в блок В10, блок В9, лист ОВ-4.

37. Исключено расположение вентиляционных установок, обслуживающих встроенные помещения под рабочими помещениями, см. п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.

38. Исключено расположение вентиляционных установок, обслуживающих встроенные помещения под жилыми помещениями квартир.

39. Представлена расчётная 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), паркинги.

40. Показано на планах паркинга помещение охраны. Предусмотрено отопление в помещении охраны.

41. Дано пояснение в общих указаниях, где расположены шкафы управления Jet вентиляцией. Помещение, где установлены шкафы, предусмотрены отапливаемыми и вентилируемыми.

42. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

43. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ жилой части с учетом замечаний по разделу АР.

Водопровод и канализация

44. Исключено расположение насосной под жилыми помещениями квартир согласно п.6.1 СП РК 4.01-101-2012, п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014, Блоки А1, А5, А9, В1, В9, Д2, Д5, Д8, Е1, Е4, С2, С4.

45. Исключено расположение насосной под рабочими помещениями согласно п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014, блок В5.

46. Согласно п.5.4.3 СП РК 4.01-101-2012 квартирные счетчики воды предусмотрены с обратным клапаном и защитой от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N). Обратный клапан установлен до счетчика по движению воды, откорректированы узлы, по всем блокам.

47. Исключены принятые в рабочем проекте водосточные воронки австрийского производства, приняты отечественного производства.

48. АПТ. При размещении спринклеров, спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения, так как в паркинге машины расположены в два уровня, обеспечена подачу воды на оба уровня.

49. АПТ (все паркинги). Показаны на схемах АПТ установка промывочных кранов согласно п.5.38 СНиП РК 2.02-15-2003. Учтены краны в спецификации оборудования и материалов.

50. АПТ (все паркинги). Разделены трубопроводы системы АПТ задвижками на ремонтные участки согласно п.5.29 СНиП РК 2.02-15-2003.

51. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

52. Откорректирован раздел ВК с учетом замечаний по АР.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки

53. Откорректировано количество подключаемых квартир на стояке для блока А1, согласно п. 8.6 СП РК 4.04-106-2013.

54. Лист 3. Подключение к эл. сети оборудования домофона выполнено согласно СП РК 4.04-106-2013.

55. Блоки D. Предусмотрено подключение эл. оборудования коммерческих помещений, согласно раздела ОВ.

56. Блоки Е1, Е4. Лист 3. Сечение питающих линий Л1 и кабели от ВУ-1 до РУ-1 учтены согласно таблицы 7 и п.587, 588 ПУЭ РК.

57. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Блоки А, В, С

58. Подключение групповых линий фасадного освещения к эл. сети выполнено через УЗО, согласно Приложения Г СП РК 4.04-106-2013.

Системы связи, сигнализация

Встроенные помещения

59. Соединительные линии предусмотрены с резервным запасом жил не менее 10%, согласно требованиям СН РК 2.02-02-2012 п.п. 17.2.1.

60. Структурная схема выполнена, согласно п.4.4.2 СТ РК 21.603-2002 (ГОСТ 21.603-80).

61. Предусмотрен запас пожарных извещателей каждого типа согласно СН РК 2.02-02-2012 п.п.16.4.11.

Паркинг

62. Подключение шлейфов пожарной сигнализации предусмотрено согласно п.16.4.5 СН РК 2.02-02-2012.

63. Количество сплиттеров ОРШ предусмотрено согласно предоставленным ТУ.

Оценка воздействия на окружающую среду

64. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

65. Откорректированы источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации, включены 6 организованных и 26 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

66. Представлена справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 24 апреля 2019 года № 13-09/1307.

67. Представлен дендроплан согласованный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» согласно «Правил содержания и защиты зеленых насаждений г. Астаны», утвержденных решением маслихата Астаны от 12 декабря 2017 года № 219/25-VI.

68. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду согласно «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения», утвержденных приказом Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года № 115.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

69. На разбивочном плане ГП нанесены разметки расстояний от контейнерных площадок до жилых блоков, спортивных, детских площадок, площадок отдыха взрослых согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

70. Представлены протоколы измерений мощности дозы гамма-излучения и плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемых объектов согласно требованиям пункта 31 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

71. Представлено письмо от 15 октября 2019 года № 3Т-М-2372 ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»- об отсутствии на отведенном земельном участке под строительство МЖК почвенных очагов сибирской язвы согласно подпункта 2 пункта 6 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению сибирской язвы», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 25 февраля 2015 года № 136.

72. Раздел ОВОС дополнен данными о санитарном разрыве от въезда-выезда ворот паркингов (блоки А, В, Д) до ближайших жилых домов, детских, спортивных площадок на основании расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия согласно подпункта 6 приложение 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

73. Раздел ОВОС дополнен данными о санитарном разрыве от открытых автостоянок, предназначенных для юридических лиц (ИП) до многоквартирных жилых блоков согласно таблицы 1 приложения 2 СП МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

Сметная документация

74. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

75. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

76. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативы «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка в границах проектирования	га	6,3446	6,3446
2	Площадь застройки	м²	35 739,87	35 739,87
3	Этажность комплекса	эт.	1, 3, 5, 9	1, 3, 5, 9
4	Общая площадь пятен A, B, C, D, E	м²	142 614,37	142 614,37
5	Общая площадь квартир	м²	102 148,70	102 148,70
6	Количество квартир	кв.	1 561	1 561
7	Общая площадь паркинга	м²	15 843,85	15 843,85
8	Количество парковочных мест: в паркингах A, B, D в автоматизированных паркингах	м/м	 845 364	 845 364
9	Строительный объем пятен A, B, C, D, E, всего в том числе: ниже 0,000 выше 0,000	м³	693 893,61 78 539,67 615 353,94	693 893,61 78 539,67 615 353,94
10	Строительный объем паркингов	м³	61 235,46	61 235,46
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг. всего,	млн. тенге	33 564,549 26 184,670 2 702,867	32 907,691 25 409,036 2 929,945

	в том числе: СМР оборудование прочие		4 677,012	4 568,710
12	Из них: 2019 г. (в т. ч. ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		1 784,077 15 823,566 15 300,048
13	Продолжительность строительства	мес.	24	24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц № 29, 36 и 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка в границах проектирования - 6,3446 га;
площадь застройки - 35 739,87 м²;
этажность комплекса - 1, 3, 5, 9 эт.;
общая площадь пятен A, B, C, D, E - 142 614,37 м²;
общая площадь квартир - 102 148,70 м²;
количество квартир - 1 561 кв.;
общая площадь паркинга - 15 843,85 м²;
количество парковочных мест:
в паркингах A, B, D8 - 845 м/м,
в автоматизированных паркингах - 364 м/м;
строительный объем пятен A, B, C, D, E, всего - 693 893,61 м³,
в том числе: ниже 0,000 - 78 539,67 м³,
выше 0,000 - 615 353,94 м³;
строительный объем паркингов - 61 235,46 м³;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2019-2021 гг. всего, - 32 907,691 млн. тенге,
в том числе: СМР - 25 409,036 млн. тенге,
оборудование - 2 929,945 млн. тенге,
прочие - 4 568,710 млн. тенге;
продолжительность строительства - 24 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Кенада» в соответствии с условиями договора от 3 сентября 2019 года № 01-1501.

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 обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, №29, 36 және 37 көшелерінің (жобалық атауы) қиылысында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары, паркингі, сауда үйі және жеке коттедждері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жобалау шекараларындағы учаскенің ауданы	- 6,3446 га;
құрылыс салу ауданы	- 35 739,87 м²;
кешеннің қабат саны	- 1, 3, 5, 9 қабат;
A, B, C, D, E белгілерінің жалпы ауданы	- 142 614,37 м²;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 102 148,70 м²;
пәтер саны	- 1 561 пәтер;
паркингтің жалпы ауданы	- 15 843,85 м²;
тұрақ орындарының саны:	
A, B, D8 паркингтерінде	- 845 к/о,
автоматтандырылған паркингтерде	- 364 к/о;
A, B, C, D, E белгілерінің құрылыс көлемі, барлығы	- 693 893,61 м³,
соның ішінде: 0,000 төмен	- 78 539,67 м³,
0,000 жоғары	- 615 353,94 м³;
паркингтердің құрылыс көлемі	- 61 235,46 м³;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 32 907,691 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 25 409,036 млн. теңге,
жабдық	- 2 929,945 млн. теңге,
өзгелері	- 4 568,710 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 24 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 3 қыркүйектегі № 01-1501 шарт талаптарына сәйкес «Кенада» 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 қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Жексенбай А.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Кажкенов К.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Наженов А.К.

Главный специалист

Шайпина М.А.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Эксперт

Телькоиуров К.М.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ95VDD00130297

Акимат города Астаны

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 "Кенада" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Республика, дом № 26/1, 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060640014913

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц №29, 36 и 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. А. Бокейхана , уч. №25

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 обосанованные 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.

Заместитель руководителя Кожабаева Алия Толеутаевна

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 30.10.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	5,983143075	17,3893799119
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом, торговым домом и индивидуальными коттеджами», расположенный по адресу: г. Астана, пересечение улиц №29, 36 и 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей)	5,983143075	17,3893799119
в т.ч. по ингредиентам:		
Метилбензол	0,2187	0,10751507
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000511	0,2236
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	3,57	3,48
Пропан-2-он	0,0917	0,04510632
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,288	1,4407
Азота (IV) диоксид	0,003316	0,36977
Азот (II) оксид	0,0004035	0,000807
Железо (II, III) оксиды	0,00594	2,6
Бутилацетат	0,0423	0,020802916
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001833	0,8024
Углерод оксид	0,0210775	3,2633627
Хлорэтилен	0,00000325	0,00000117
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000417	0,1824
Углерод	0,00025	0,0005
Сера диоксид	0,00588	0,01176
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)	0,710038	3,4122768
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,607673825	0,0556779359
Уайт-спирит	0,4151	1,3727
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 сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту или инвентаризации источников выбросов 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. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, 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.