«Астана қаласы, Есіл ауданы, Түркістан көшесі, № 28 учаскеде орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
06.12.2017 ж. № 01-0608/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АБК-Технологическая оснастка» ЖШС,
Астана қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INK Architekts» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Түркістан көшесі, № 28 учаскеде орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0608/17 от 06.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный: г. Астана, район Есиль, улица Туркістан, участок № 28» (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АБК-Технологическая оснастка»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INK Architekts»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный: г. Астана, район Есиль, улица Туркістан, участок № 28» (без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный: г. Астана, район Есиль, улица Туркістан, участок № 28» (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 29 сентября 2017 года № 01-1849.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АБК-Технологическая оснастка», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INK Architekts», г. Астана (государственная лицензия I категории ГСЛ № 13018451 с приложением от 24 мая 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Тоскин М. В. (приказ от 20 мая 2017 года № 28).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «АБК-Технологическая оснастка».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 мая 2017 года;

акт на право частной собственности на земельный участок от 6 мая 2016 года (кадастровый номер 21-320-135-2649);

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 4 июля 2017 года № 9787;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 5 сентября 2017 года № 11832;

письмо заказчика от 8 сентября 2017 года № 334 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ТОО «АБК-Технологическая оснастка» о не привлечении государственных средств от 13 ноября 2017 года № 352;

письмо ТОО «INK Architekts» о ценах на материалы и оборудование приняты согласно сметной нормативной базе от 10 ноября 2017 года № 317;

письмо к Акту обследования зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования г. Астаны» от 2 августа 2017 года № 205-А-146-3Т.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» - продление от 1 июня 2017 года № 7859-11 на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия один год);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 июня 2017 года № 36/1664 на проектирование сетей водопровода и канализации (срок действия два года);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 21 июня 2017 года № 07-09/1933 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта (срок действия технических условий на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 21 июня 2017 года № 5-4-439 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта (технические условия действительны в течении всего срока нормативной продолжительности строительства);

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 6 февраля 2017 года № 108 на телефонизацию (срок действия до 01.02.2018).

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Альбом. Генеральный план.

Альбом. Архитектурно-планировочные решения.
Альбом. Конструктивные решения.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Водоснабжение и канализация.
Альбом. Электротехнические решения.
Альбом. Системы связи и сигнализации.
Альбом. Пожарная сигнализация. Автоматика дымоудаления.
Сметная документация.
Проект организации строительства.
Общая пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Книга расчета фундаментов и каркаса здания.
Книга расчета расходов воды.

Топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Надир» от 16 марта 2017 года (государственная лицензия и приложение к лицензии ГСЛ № 0000373 от 24 июня 2005 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Орда Құрылыс и К» в 2017 году (государственная лицензия и приложение ГСЛ № 000865 от 20 июля 2007 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом является обеспечение жильем и помещениями различного назначения население города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в г. Астана, на пересечении улиц Туркістан и № 26, на левом берегу реки Есиль. Поверхность территории изысканий характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 347,37÷348,06 м, относительно ровная.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,8°С,
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С,
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 35°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 33°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм;

нормативная глубина промерзания грунтов:

глинистых	- 1,85 м,
песчаных	- 2,41 м,
крупнообломочных	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Орда Құрылыс» в апреле 2017 года, в геологическом строении принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложении, представленные суглинками, дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто-глыбовой зоной, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста - суглинками, супесью, песками крупными и песками гравелистыми.

Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпными грунтами, кроме скв. А05-17, (мощностью 0,2÷0,3 м) и почвенно-растительный слой (скв. А05-17, мощностью 0,2 м)

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

насыпные грунты представлены суглинком коричневого цвета, с включением строительного мусора, кирпича и бетона, слежавшиеся, неоднородный по плотности.

суглинки коричневого цвета, комковатой структуры, полутвердой консистенции, вскрыты на глубине 0,2÷0,3 м, мощностью 2,6÷3,8 м,

ρ = 1,95 г/см^3, C_{II} = 11,8 кПа, φ_{II} = 17°, E = 7,0 МПа;

супеси коричневато цвета, пластичные, зернистой структуры, вскрыты на глубине 2,8÷4,0 м, мощностью 1,5÷4,0 м,

ρ = 1,86 г/см^3, C_{II} = 4,6 кПа, φ_{II} = 16°, E = 5,0 МПа;

пески крупные, коричневато цвета, водонасыщенные, полимиктового состава, средней плотности вскрыты на глубине 4,5÷8,0 м, мощностью 0,5÷2,0 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 1 кПа, φ_{II} = 38°, E = 21 МПа;

пески гравелистые, разноцветные, полимиктового состава, водонасыщенные, с включением гальки до 10%, вскрыты на глубине 6,0÷10,0 м, мощностью 2,0÷5,5 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 1 кПа, φ_{II} = 38°, E = 21 МПа;

суглинки, желтые, полутвердой консистенции, плотные, зернистой структуры, слабо ожелезненные, залегают непосредственно под аллювиальными отложениями (лишь в скважинах А09-17, А10-17, А15-17, А16-17, А22-17, А23-17), на глубине 9,0÷14,0 м, вскрытой мощностью 1,0÷2,8 м,

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 19,7 кПа, φ_{II} = 22°, E= 10,0 МПа;

дресвяно-щебенистые грунты желтого цвета, с суглинистым заполнителем, обломки выветрелые и малопрочные, вскрыты на глубине 9,0÷15,5 м, вскрытая мощность 3,0÷9,5 м,

ρ = 2,2 г/см^3, E = 30,0 МПа, R_0 = 400,0 кПа;

щебенисто–глыбовая зона желтовато-коричневого цвета, средней прочности, обломки представлены осадочными породами (аргиллиты, песчаники), вскрыты (кроме скважин А21-17, А22-17, А23-17, А24-17, А25-17), на глубине 16,0÷19,0 м, вскрытая мощность 1,5÷6,0 м,

ρ = 2,12 г/см^3, E = 38,0 МПа, R_0 = 400,0 кПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, слабоагрессивные, неагрессивные и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – от неагрессивных до среднеагрессивных.

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

Грунтовые воды на момент изыскания (от 1 апреля 2017 года) вскрыты во всех скважинах на глубине 4,0÷4,5 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 343,30÷343,85 м). В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня составила 1,2÷1,5 м. При весеннем максимуме необходимо ожидать подъём уровня грунтовых вод на 0,8 м, выше на дату единовременного замера уровня грунтовых вод. Участок изыскании относится к потенциально подтопляемым.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые. По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунтовые воды неагрессивные, к железобетонным конструкциям – средне и слабоагрессивные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие и некорродирующие.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Отведенная территория для строительства многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Есиль, по улице Туркістан участок 28 в г. Астане.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Надир» Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

За относительную нулевую отметку жилого комплекса принят уровень чистого пола первого этажа жилого здания, соответствующий абсолютной отметке 348,70 м.

На проектируемой территории расположены следующие здания и сооружения: жилые дома из четырех секций по три блока, образующие П-образную конфигурацию с общими размерами 211,62х133,31 м в осях. Пристроенный подземный паркинг запроектирован в двором пространстве, площадки для отдыха взрослого населения, детские площадки с расстановкой малых архитектурных форм, расположенных на уровне земли в границах наружных стен паркинга, при входе во внутренний двор, предусмотрены декоративные арки, также в границах участка, запроектирована отдельно стоящая трансформаторная подстанция.

Размещение жилых блоков на участке обеспечивает нормируемую инсоляцию квартир.

Для доступа на эксплуатируемую кровлю предусмотрены открытые рампы с северной и южной сторон жилого комплекса с уклоном 10 %, дворовой проезд запроектирован по эксплуатируемой кровле и имеет сквозной проезд, что обеспечивает беспрепятственный доступ как для пожарных машин на случаи чрезвычайных ситуаций, так и для жителей жилого дома ко всем жилым блокам. Также предусмотрены тротуары по эксплуатируемой кровле. Покрытие проездов предусмотрены из асфальтобетона, тротуары выполнены из брусчатки. На эксплуатируемой кровле предусмотрены временные парковочные места на 39 машиномест, в том числе 3 машинаместа для МГН. Отвод поверхност-

ных и талых вод с эксплуатируемой кровли платформы предусмотрен через водосточные воронки в сети ливневой канализации.

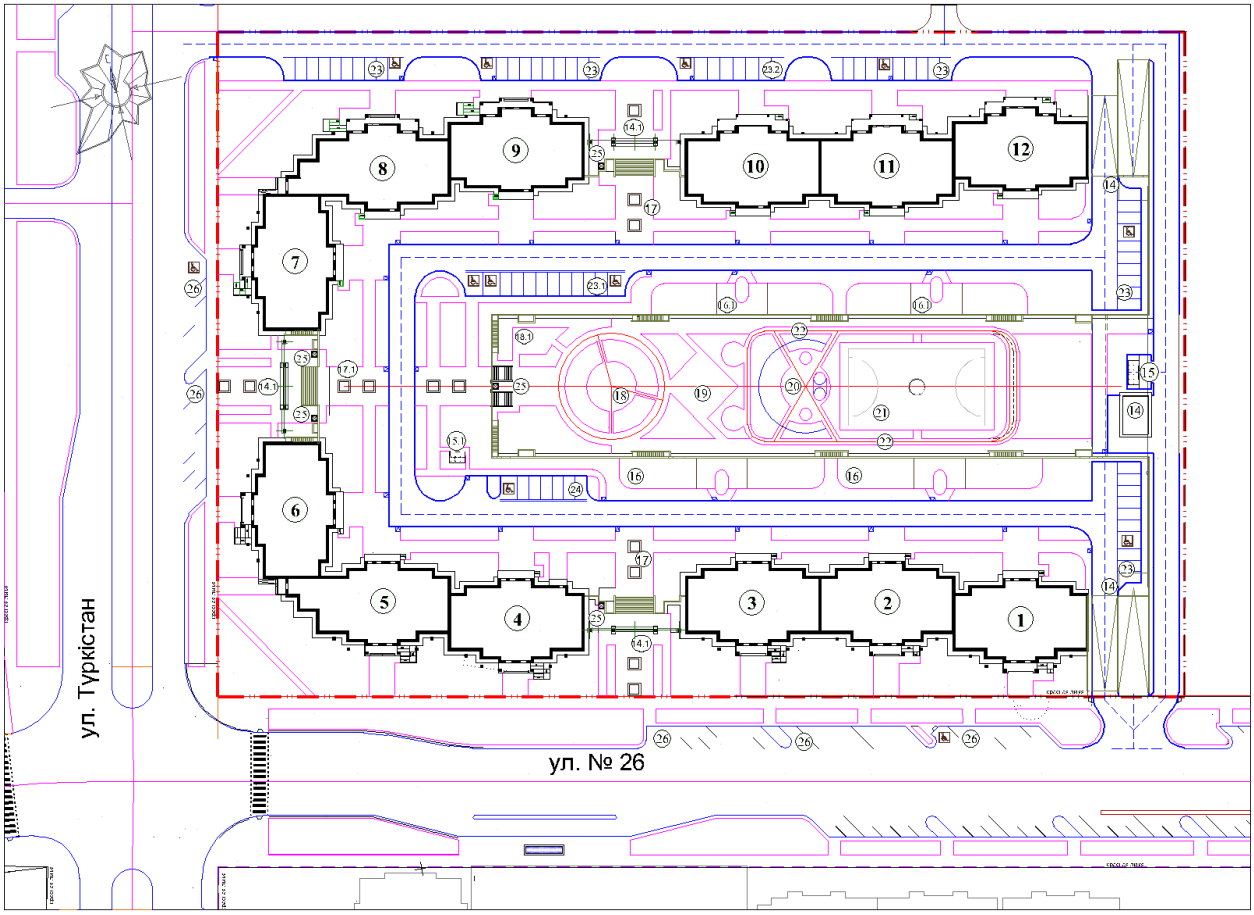

Рис. 1. Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Секция 4-1 блок 1 (жилой дом).
2. Секция 4-1 блок 2 (жилой дом).
3. Секция 4-1 блок 3 (жилой дом).
4. Секция 4-2 блок 4 (жилой дом).
5. Секция 4-2 блок 5 (жилой дом).
6. Секция 4-2 блок 6 (жилой дом).
7. Секция 4-3 блок 7 (жилой дом).
8. Секция 4-3 блок 8 (жилой дом).
9. Секция 4-3 блок 9 (жилой дом).
10. Секция 4-4 блок 10 (жилой дом).
11. Секция 4-4 блок 11 (жилой дом).
12. Секция 4-4 блок 12 (жилой дом).
13. Паркинг.
14. Трансформаторная подстанция.

14.1. Арки (декоративное сооружение).

15; 15.1. Площадка для ТБО.
16; 16.1 Детская площадка.
17. Площадка для отдыха взрослых.
18; 18.1 Площадка для отдыха взрослых.
19. Шахматная площадка.
20. Площадка с тренажерами.
21. Площадка для минифутбола.
22. Беговая дорожка.
23. Парковка на 10 м/м.

23.1. Парковка на 12 м/м.

23.2. Парковка на 8 м/м.

24. Автопарковка на 7 м/м.
25. Электроподъемник.
26. Парковка на 31 м/м (сущ.).

В центре дворового пространства в границах наружных стен паркинга на уровне земли предусмотрены: спортивные площадки для минифутбола, площадка с тренажёрами, беговая дорожка, площадка для отдыха взрослых, шахматная площадка. Все площадки выполнены из наливного резинового покрытия, шахматная площадка из плитки. Площадки для контейнеров бытовых отходов имеют асфальтобетонное покрытие.

Озеленением участка предусмотрена посадка кустарников и деревьев лиственных пород (тополь, клен), не застраиваемая территория засевается газоном.

Для жителей, инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы и пять автоматических подъемников по всей территория, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003.

План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Основные показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	3,5018
2	Площадь застройки, всего в том числе: жилые секции паркинг трансформаторная подстанция входные арки (декоративные сооружения)	$м^2$	20 010,7 6 995,3 12 937,0 61,4 17,0
3	Площадь покрытий (проездов, тротуаров, площадки, отмостка)	$м^2$	9 005,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	6 002,3
	На эксплуатируемой кровле		
5	Площадь покрытий (проездов, тротуаров)	$м^2$	7 471,5
6	Площадь озеленения	$м^2$	5 269,26
7	Площадь лестниц	$м^2$	196,24

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом

Класс жилья – IV.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и пристроенным паркингом состоит из четырех отдельно стоящих секций по три блока в каждой секции (секции 4-1; 4-2; 4-3; 4-4. Блоки с 1-12), связанных между собой лишь пристроенным паркингом над котором расположено внутреннее дворовое пространство. Общая конфигурация жилых зданий имеет П-образную форму с размерами 211,62х133,31 м в осях. Все блоки разделены деформационным швом.

В каждом блоке с 1-12, для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрена лестница Л-1 с подвала по 1 этаж и незадымляемая лестница Н-1. Бесшумные пассажирские лифты по два в каждом блоке, грузоподъемностью 600 кг и 1000 кг, фирмы «Silver».

Планировка квартир выполнена рационально, без проходных комнат. В каждой квартире имеется лоджия. Продолжительность инсоляции квартир соответствует п. 9.4 СНиП РК 3.02-43-2007*.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно МСН 3.02-05-2003. Для маломобильных групп населения предусмотрены входы в офисные помещения, через пандусы с планировочной отметки для входа в жилые квартиры через пандус с уровня благоустройства эксплуатируемой кровли.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

для помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

для помещений вышележащих этажей - из лестничной клетки непосредственно наружу эксплуатируемой кровли паркинга.

Все выходы соответствуют противопожарным требованиям, каждая квартира обеспечена аварийными выходами через балкон или лоджию и предусмотрены аварийные люки.

В каждой секции, пристроенного паркинга и из всех технических помещений предусмотрен выход наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон с тройным остеклением и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Секция 4-1, блоки 1-3

Блоки запроектированы двенадцати и четырнадцатиэтажными с подвальным и техническим этажом, общие размеры секции в осях 93,4х23,4 м. В плане здание прямоугольной формы, каждый блок с отдельной входной группой.

В подвальном пространстве расположены: технические помещения, электрощитовые, тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Высота подвального этажа 2,7 м в чистоте.

Первый (на отм. 0,000) этаж включает в себя: офисы, сан/узлы, тамбуры офисных помещений. На отметке пола 1,800 расположена входная группа со стороны двора в жилое здание, также расположены помещения лифтового холла, колясочной. Высота встроенных помещений 4,5 м, высота входной группы 2,7 м в чистоте.

Со второго по четырнадцатый этажи располагаются квартиры. Над последними жилыми этажами предусмотрено чердачное пространство, доступ в которое осуществляется непосредственно с холла лестничной площадки. Высота жилых этажей 3,0 м в чистоте.

Чердак не отапливаемый, включает в себя технические помещения. Выход на кровлю осуществляется с коридора при лестничной клетке по стремянке через люк 800х800 мм. Высота чердака 2,85 м в чистоте.

Секция 4-2, блоки 4-6

Блоки запроектированы четырнадцати и шестнадцатиэтажными, с подвальным и техническим этажом, общие размеры секции в осях 79,15х52,8 м. В плане здание имеет Г-образную форму, с отдельной входной группой в каждый блок.

В подвальном пространстве расположены: технические помещения, электрощитовые, помещение для сантехников и электриков, тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Высота подвального этажа 2,7 м в чистоте.

Первый (на отм. 0,000) этаж включает в себя: офисы, помещения для лифтера и КСК, сан/узлы, тамбуры офисных помещений. На отметке пола 1,800 расположена входная группа со стороны двора в жилое здание, также расположено помещение лифтового холла и колясочная. Высота встроенных помещений 4,5 м высота входной группы 2,7 м в чистоте.

Со второго по шестнадцатый этажи располагаются квартиры. Над последними жилыми этажами предусмотрено чердачное пространство, доступ в которое осуществляется непосредственно с холла лестничной площадки. Высота жилых этажей 3,0 м в чистоте.

Чердак не отапливаемый, включает в себя технические помещения. Выход на кровлю осуществляется с коридора при лестничной клетке по стремянке через люк 800 х 800 мм. Высота чердака 2,85 м в чистоте.

Секция 4-3, блоки 7-9

Блоки запроектированы четырнадцати и шестнадцатиэтажными, с подвальным и техническим этажом, общие размеры секции в осях 79,15х53,4 м. В плане здание имеет Г-образную форму с отдельной входной группой в каждый блок.

В подвальном пространстве расположены: технические помещения, электрощитовые, помещение для сантехников и электриков, тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Высота подвального этажа 2,7 м в чистоте.

Первый (на отм. 0,000) этаж включает в себя: офисы, помещения для лифтера и КСК, сан/узлы, тамбуры офисных помещений. На отметке пола 1,800 расположена входная группа со стороны двора в жилое здание, также расположено помещение лифтового холла. Высота встроенных помещений 4,5 м высота входной группы 2,7 м в чистоте.

Со второго по шестнадцатый этажи располагаются квартиры. Над последними жилыми этажами предусмотрено чердачное пространство, доступ в который осуществляется непосредственно с холла лестничной площадки. Высота жилых этажей 3,0 м в чистоте.

Чердак не отапливаемый, включает в себя технические помещения. Выход на кровлю осуществляется с коридора при лестничной клетке по стремянке через люк 800 х 800 мм. Высота чердака 2,85 м в чистоте.

Секция 4-4, блоки 10-12

Блоки запроектированы двенадцати и четырнадцатиэтажными с подвальным и техническим этажом, общие размеры секции в осях 93,4х23,4 м. В плане здание прямоугольной формы с отдельной входной группой в каждый блок.

В подвальном пространстве расположены: технические помещения, электрощитовые, насосная, водомерный узел, помещение охраны, тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Высота подвального этажа 2,7 м в чистоте.

Первый (на отм. 0,000) этаж включает в себя: офисы, сан/узлы, тамбуры офисных помещений. На отметке пола 1,800 расположена входная группа со стороны двора в жилое здание, также расположены помещения лифтового холла, колясочной. Высота встроенных помещений 4,5 м высота входной группы 2,7 м в чистоте.

Со второго по четырнадцатый этажи располагаются квартиры. Над последними жилыми этажами предусмотрено чердачное пространство, доступ в который

осуществляется непосредственно с холла лестничной площадки. Высота жилых этажей 3,0 м в чистоте.

Чердак не отапливаемый, включает в себя технические помещения. Выход на кровлю осуществляется с коридора при лестничной клетке по стремянке через люк 800 х 800 мм. Высота чердака 2,85 м в чистоте.

Паркинг

Здание паркинга одноэтажное пристроенное к жилым секциям расположенное в дворовом пространстве П-образной конфигурации с размерами в осях А-Ц и 1-38 97,85х194,05 м. Блок паркинга полузаглубленный.

В здание паркинга входит группа помещений: технические помещения, электрощитовые, тамбур-шлюзы на входах и выходах в жилое здание, венткамеры, насосная, парковочные двухъярусные места. Высота этажа паркинга 3,7 в чистоте.

Въезды и выезды для автомобилей расположены в северной и южной части территории. Наружная рампа паркинга для въезда и выезда запроектирована с уклон 10%. Организация движения автомашин - двухсторонняя. В паркинге предусмотрена автоматическая двухуровневая парковка общей вместимостью 674 машиноместа в том числе 7 машиномест для инвалидов.

Связь парковки с квартирами осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха и выходом на лестницу, также отдельный тамбур-шлюз с подпором воздуха через лифтовой холл и через лифт.

На эксплуатируемой кровле (паркинга) расположены проезды и тротуары, стоянки для жителей жилого дома.

Соблюдены требования для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения, ширина парковочных мест 3, 5 м.

По периметру кровля паркинга огорожена парапетами высотой 1,20 м, имеет и открытые лестницы.

Внутренняя отделка

стены и перегородки – текстурная шпаклевка светлых тонов в общих помещениях жилого здания, обои бумажные в квартирах, стеновой кафель плитка на всю высоту ванной комнате и сан/узлах, фасадная краска в лоджиях. Водоэмульсионная окраска во встроенных помещениях. Окраска водоэмульсионной краской в помещениях паркинга;

потолок – окраска водоэмульсионной краской; подвесной потолок армстронг во встроенных помещениях;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88; стальные по ГОСТ 31173-2003;

полы – напольная керамогранитная плитка в общих помещениях, ламинат в квартирах, керамическая плитка в ванной комнате и сан/узлах, цементная песчаная стяжка на чердаке. В паркинге цветное двухкомпонентное эпоксидное наливное покрытие, бетон класса В15.

Наружная отделка:

цоколь – натуральный камень гранит;

облицовка фасада – натуральный камень гранит, фасадная штукатурка, декоративные элементы алюминиевые панели, полированный, декоративная штукатурка; паркинг - натуральный камень гранит;

окна - металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99;

витражи - алюминиевые профили с тройным остеклением по ГОСТ 21519-2003;

наружные входные двери в здание - стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2003;
ворота – Roll-ворота;
покрытие крылец, пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью;

козырек – алюминиевые панели;
крыша – плоская с холодным чердаком;
кровля – рулонная с внутренним водостоком;
крыша паркинга – плоская, безчердачная, эксплуатируемая – с покрытиями асфальтобетона, отмостка – бетонная, брусчатка шириной 1000 мм.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели				Паркинг	Арки	Трансформаторная подстанция	Итого
			Секция 4-1 Блоки 1,2,3	Секция 4-2 Блоки 4,5,6	Секция 4-3 Блоки 7,8,9	Секция 4-4 Блоки 10,11,12				
1	Этажность	этаж	12,14,14	14,16,14	14,16,14	14,14,12	1	-	-	
2	Площадь застройки	$м^2$	1715,2	1737,8	1798,61	1743,69	12937,0	17.0	61.4	20010,7
3	Общая площадь зданий	$м^2$	17372,69	19278,66	19323,23	17206,83	12585,23	-	-	85766,64
4	Общая площадь квартир	$м^2$	12030,92	13671,28	13633,75	11872,33	-	-	-	51208,32
5	Площадь встроенных помещений	$м^2$	1002,61	969,3	962,13	935,6	-	-	-	3896,64
6	Строительный объем, всего,	$м^3$	77 547,6	86 263,5	87 003,6	77 933,4	69 685,0	-	-	398433,1
7	Общее количество квартир, всего в том числе: однокомнатных полуторки двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	142 11 9 49 47 26	158 14 14 48 48 34	158 14 14 48 48 34	142 10 10 48 48 26	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	600 49 47 193 191 120
8	Вместимость паркинга	м/м	-	-	-	-	674/7 (для МГН)			

6.2.3 Конструктивные решения
Жилые секции 4-1÷4-4 (блоки 1÷12)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных вертикальных диафрагм жесткости, пилонов и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения диафрагм жесткости и пилонов с фундаментами. Основная сетка колонн – 5,15(4,6)х4,4(3,65) м. Жилые секции разделены на блоки деформационными швами.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций (блоков 1÷12) выполнены ТОО «INK Arhitects» в 2017 году на сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002

«Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Structure CAD» версия 11.3.

Фундаменты под несущими конструкциями каркаса здания – свайный с монолитным ростверком.

Сваи - забивные железобетонные С6-30 по СТ РК 939-92* из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 62,7 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 60,43 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые (под пилоны) толщиной 900 мм, ленточные (под диафрагмы) сечением 500х900(h)мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование столбчатых ростверков выполнено сеткой из стержней Ø28, 25, 20 А-III (в нижней зоне сечения) с шагом 200 мм в двух направлениях, двумя сетками из проволоки Ø5 Вр-I (в верхней зоне сечения) с шагом 50х50 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из продольных стержней Ø22 А-III и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней Ø8 А-I с шагом 200 мм.

Для вышерасположенных железобетонных конструкций в ростверках предусмотрены выпуски арматуры. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 150 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, класса по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование обрамления проемов стержнями Ø20 А-III. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плита пола подвала – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, класса по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Монолитная плита пола устроена по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 1400х300, 2100х300мм выполнены из бетона класса В25. Армирование пилонов выполнено сетками по граням сечения и пространственными каркасами в углах. Сетка принята из стержней Ø12 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, продольная арматура пространственными каркасами принята из стержней Ø20 А-III, поперечная арматура в виде хомутов принята Ø8 А-I с шагом 200 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмами жесткости здания служат внутренние продольные и поперечные монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщиной 300 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование углов и обрамления проемов стержнями Ø20 А-III. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 200, 250 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø12 А-III шагом 100х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование углов и обрамления проемов стержнями Ø20 А-III. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25. Основное армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø10 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура нижней зоны в виде отдельных стержней Ø12, 16, 18 А-III (в пролете), верхней зоны в виде сеток Ø16, 18 А-III (в зоне пилонов). Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в перекрытиях. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам, монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование лестниц принято сетками из стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из газобетонных блоков на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой гранитом, травертином, известковыми камнями.

Перегородки – кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм (межквартирные), кладка из газобетонных блоков ГОСТ 31359-2007 на цементно-песчаном растворе толщиной 100 мм (межкомнатные), керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм (в санузлах, подвала).

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас с монолитными наружными стенами паркинга. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных вертикальных диафрагм жесткости, колонн (пилонов), горизонтального диска покрытия, а также жесткими узлами сопряжения наружных стен и колонн с фундаментами. Конструкции паркинга разделены деформационными швами на отсеки. Максимальный шаг колонн – 7,2х7,2 м.

Фундаменты под несущими конструкциями каркаса здания – свайный со столбчатым ростверком.

Сваи - забивные железобетонные С5-30 по СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 34,4 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 34,26 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые (под колонны), ленточные (под диафрагмы) толщиной 700 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование ростверка выполнено сеткой из стержней Ø20 А-III (в нижней зоне сечения) с шагом 200 мм в двух направлениях, двумя сетками из проволоки Ø5 Вр-I (в верхней зоне сечения) с шагом 50 мм в двух направлениях. Для вышерасположенных железобетонных конструкций в ростверках предусмотрены выпуски арматуры. Диаметр, шаг, анке-

ровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с гидроизоляцией по слою щебня толщиной 150 мм.

Плиты пола паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Монолитная плита пола устроена по подготовке из щебня толщиной 100 мм, утрамбованного в грунт с гидроизоляцией.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственного каркаса колонн принята из стержней Ø25 А-III, поперечная арматура - в виде хомутов из стержней Ø8 А-I с шагом 100 мм (в приопорной зоне) и 200 мм (в середине колонн). Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Наружные стены – монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщиной 250 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование обрамлений проемов стержнями Ø20 А-III. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса В25. В зонах опирания на колонну толщина прямоугольного участка плиты увеличена до 550 мм (типа капители) размером 1600х1600 мм.

Основное армирование перекрытия в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø18 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура из отдельных стержней Ø20 А-III с шагом 200 мм в нижней зоне и сеткой из стержней Ø25 А-III с шагом 200х200 мм в верхней зоне сечения плиты.

Капители армированы сеткой в нижней зоне из стержней Ø10 А-III с шагом 100х100 мм и вертикальными плоскими каркасами из стержней Ø6 А-III, расставленных с шагом 60 мм.

Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в плит. Установка рабочей арматуры в проектное положение осуществляется с помощью фиксаторов. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Перегородки – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм.

Защитные мероприятия

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

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

для боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

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

стальные конструкции покрыты эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Жилые секции 4-1÷4-4 (блоки 1÷12)

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2, согласно техническим условиям от 1 июня 2017 года № 12997-11, выданным АО «Астана-Теплотранзит». Параметры теплоносителя 130-70°С. Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении тепловых пунктов, расположенных под помещениями без постоянного пребывания людей.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

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

Отопление

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 90-65°С.

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

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Система отопления жилой части зданий предусмотрена в 2 зоны.

Система отопления встроенных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Система отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими головками. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

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

Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

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

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

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях запроектирована механическая вытяжная вентиляция. Вытяжка предусмотрена крышными вентиляторами, приток - через стеновые вентиляционные клапана.

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

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция.

Противодымная защита при пожаре

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектированы в лифтовые шахты.

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления, установленных под потолком каждого этажа.

Воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* огнестойкими класса «П».

Общий расход тепла составляет – 8 668120 Вт, в том числе:
секция 4-1, блоки 1-3 – 2 100240 Вт;
секция 4-2, блоки 4- 6 – 2 237563 Вт;
секция 4-3, блоки 7-9 – 2 316814 Вт;
секция 4-4, блоки 10-12 – 2 013500 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В помещении комнаты охраны предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора принят электроконвектор.

Вентиляция

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

В помещение стоянки автомобилей воздухозабор – естественный и осуществляется снаружи (шахты ПЕ), воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

В автостоянке 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.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция (подпор) в тамбур-шлюзы.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции и дымоудаления паркинга предусмотрены из листовой стали ГОСТ 114918-80 огнестойкими и класса «П».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 июня 2017 года № 3-6/1664 на проектирование водопровода и канализации и письма ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 21 июня 2017 года № 07-09/1933 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.

Жилые секции 4-1÷4-4 (блоки 1÷12)

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов предназначены для подачи воды к санитарным приборам и на нужды внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Водоснабжение жилых блоков предусмотрена в две зоны.

Для встроенных помещений предусмотрено отдельные водомерные узлы для учета холодной воды.

Внутреннее пожаротушение жилых блоков предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на высоте 1,35 м над полом и размещенных в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Расход воды на внутреннее пожаротушение равен 2 струи по 2,6 л/с.

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

Для повышения напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный), для каждой зоны предусмотрена своя многонасосная установка.

Для повышения напора в системах противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный).

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

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

Система водоснабжения жилых блоков предусмотрена в две зоны.

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

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система горячего водоснабжения и отдельные водомерные узлы для учета горячей воды.

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

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов встроенных и жилых помещений в наружную сеть канализации. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Система хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками. Для прочистки на сети установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода случайных вод из приямков теплового узла и насосной, откуда погружными дренажными насосами сбрасываются в сеть наружной канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, проложенных по холодному чердаку.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и канализационных полиэтиленовых технических труб ГОСТ 18599-2001.

Общий расход воды – 660,96 м^3/сут, в том числе:
секция 4-1, блоки 1-3 – 156,24 м^3/сут;
секция 4-2, блоки 4- 6 – 174,24 м^3/сут;
секция 4-3, блоки 7-9 – 174,24 м^3/сут;
секция 4-4, блоки 10-12 – 156,24 м^3/сут.

Общий расход стоков – 660,96 м^3/сут, в том числе:
секция 4-1, блоки 1-3 – 156,24 м^3/сут;
секция 4-2, блоки 4- 6 – 174,24 м^3/сут;
секция 4-3, блоки 7-9 – 174,24 м^3/сут;

секция 4-4, блоки 10-12 – 156,24 м^3/сут.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны и предусмотрена от системы хозяйственно-питьевого водопровода блока 1 секции 4-1.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам помещения охраны и запроектирована от системы горячего водоснабжения блока 1 секции 4-1.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб.

Противопожарный водопровод

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 2 струи по 5,2 л/сек.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Для обеспечения требуемого напора в сети противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 - резервный). Подача воды осуществляется при открытии электрических затворов на обводной линии водомерного узла и электрических затворов на трубопроводе противопожарной системы, расположенных в насосной станции.

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

Автоматическая система пожаротушения

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

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы установки 30 минут, площадь, контролируемая одним оросителем не более 12 м^2. Над проемами предусмотрены дренчерные завесы.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для

манометра, для контроля давления. Спринклерный оросритель предусмотрен головкой вверх и температурой срабатывания 57°С.

Для спринклерной системы проектом предусмотрены два пожарных насоса – один рабочий и один резервный. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

Предусмотрены в насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы системы автоматической пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации паркинга запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов комнаты охраны и предусмотрена от системы бытовой канализации блока 1 секции 4-1.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98

Производственная канализация

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

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

Внутренний водосток

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

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

Электротехнические решения

Жилые блоки

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании технических условий АО «Астана-РЭК» от 2 февраля 2017 года № 5-4-439.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СНиП РК 3.02-21-2004 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям: 1 категория - электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов; 2 категория - комплекс остальных электроприемников.

Электроснабжение жилого дома выполнено от вводного устройства типа ВРУ1 (ВУ) и распределительных типа ВРУ1, установленных в электрощитовой, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение 380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусмотрено через АВР двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания панелей дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50А. В квартирных щитках установлены: на вводе - дифференциальный выключатель на номинальный ток 50А и ток утечки 300 мА, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25А ,40А и ток утечки 30 мА.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на 220В. Высота установки штепсельных розеток в кухнях 1,1 м, в остальных помещениях 0,3 м от уровня чистого пола.

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

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю вводного автоматического выключателя щита ЩУ-В, питающих вентиляционные установки.

Питающие сети выполнены проводами, прокладываемыми в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем типа ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В рабочем проекте предусмотрено электроосвещение жилого комплекса, электроснабжение которого осуществляется с двух разных вводно-распределительных устройств.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В.

Согласно техническому заданию приняты светодиодные светильники. В жилых комнатах установлены клеммные колодки для присоединения люстр, а в прихожей и кухне - клеммные колодки с подвесным патроном. В ванных комнатах, туалетах, балконах и в лоджиях установлены светодиодные светильники. В офисах приняты светильники с люминесцентными лампами.

Управление освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и входов осуществляется светодиодными светильниками с датчиком движения.

Высота установки в помещениях над полом в метрах: выключателей - 0,9 м, розеток - 0,3 м; розеток для кухни - 0,9 м; розеток для кондиционеров - 2,5 м.

Групповые сети освещения выполнены: кабелем марки типа ВВГнг-0,66, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, за подвесным потолком в офисных помещениях; розеточная сеть в ПВХ трубе в подливке пола, открыто - в технических помещениях.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение шкафа управления обогревом водосточных воронок ШУ2-3 от ВРУ3.

Защитные мероприятия

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети.

Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников, выполнены 3-х (5-и) проводными (фазные-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводники).

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе выполнено повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения с главной заземляющей шиной.

Также выполнена главная система уравнивания потенциала, она соединяет между собой следующие проводящие части: защитный проводник питающей линии; металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления); металлических поддонов ванн, раковин; заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. Молниезащита здания осуществлена за счет молниеприемной сетки на кровле. Молниеприемная сетка выполнена шагом ячеек не более 6,0х6,0 м из круглой стали диаметром 6 мм. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 6 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителю по конструкциям здания.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и соединяются горизонтальной стальной полосой 40х4 мм (см. раздел ЭС). Узлы сетки выполнены сварными соединениями.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Паркинг

Электроснабжение паркинга выполнено от 2-х вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-47-00 УХЛ4 для электроприемников II - категории, ША8333-400-74 УХЛ4 (С АВР) и ВРУ 8504 3Р-106 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.Так же предусмотрено питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

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

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

Способ прокладки кабеля от силовых щитов до парковочной системы осуществляется в кабельном лотке, а на ответвлениях по потолку на клипсах. Непосредственно у

парковочной системы кабель спускается по колоне до ШУ подъемника (при отсутствии вблизи колонны -непосредственно на корпус парковочной системы и далее к ШУ).

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

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

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

Для освещения паркинга предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии МСН 2.02-05-2000*. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику.

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

Встроенные помещения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По надежности электроснабжения потребители встроенных помещений относятся ко II категории. Рабочим проектом предусмотрено вводно-распределительное устройство типа ВРУ1, установленное в электрощитовой. В качестве силовых щитов приняты щиты ШУРн.

Питающие сети и групповые линии выполнены проводом типа ПВ1 и кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах по стоякам, в подвесном потолке и под слоем штукатурки.

Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется местными выключателями.

Групповые линии освещения выполнены кабелем типа ВВГ в ПВХ трубах в подвесном потолке и под штукатуркой.

Высота установки над полом: выключателей - до 1,0 м, штепсельных розеток в помещениях не нормируется (должна быть удобной для использования).

Фасадное электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов типа ЩОФ и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовых.

Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы мощностью 21 Вт типа WALLWASH R LED 18 и светодиодная лента типа FLS-3528-60led-220V.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией типа ВВГнг, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены (занулены) в соответствии с ПУЭ РК 2012, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполнено путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки

Телефонизация

Телефонная связь многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом выполнена, согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 6 февраля 2017 года № 108.

Телефонная связь предусмотрена от городской телефонной сети. Емкость кабеля должна быть выбрана с учетом 100% телефонизации жилого дома плюс 15% запаса - развитие.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в помещении узлов связи в блоках 2, 5, 8, 11.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до этажных щитков слаботочных систем проложена оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-12-G.657.A2-FF-0,08 в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполнено через оптические распределительные коробки (ОРК) типа КРЭ-8-1-SC/APC-8/0-8/0-8-0/0, расположенные в лифтовом холле на каждом этаже в щитке слаботочных устройств. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:4.

Абонентская разводка - от этажных щитов до квартирных ниш проложено 2 ПВХ трубы диаметром 20 мм с протяжкой из стальной проволоки диаметром 2 мм. От внутриквартирных ниш до телефонной розетки в прихожей прокладывается кабель марки UTP 2x2x0,5 в гофротрубе из ПВХ Ø20 скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11+RG45 установлены в каждой квартире в гостиных и прихожих(RG11) на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Система охраны входа (домофония)

Рабочим проектом предусмотрена система контроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки «ВИЗИТ». Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса.

На входных подъездных дверях, ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку установлены вызывные панели типа БВД-432RCB со встроенными считывателями ключей Touch Memory.

Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель» и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в шкафу на первом этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Питание вызывных панелей, а также абонентского устройства осуществляется от блока питания БПД24/12-1-1. Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-4MVE используется кабель марки КСПЭВГ 4х0,2 мм. Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрывания дверей.

Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки обратного вызова.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, установлены абонентские переговорные устройства типа VIZIT-M440C, с монитором и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки VIZIT-M440C равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для: предотвращения возможных террористических и диверсионных актов; своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц; минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства; оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций; создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности). Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны.

В рабочем проекте приняты IP-камеры влагозащитные типа RVi-IPC43DNS и в стандартном исполнение типа RVi-IPC23-PRO. Коммутатор типа RVi-NS0402 который связывает видеонаблюдение с узлом блоках 1, 11 видеонаблюдения.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, так же питания камер по Poe принят кабель UTP 4х2х0.5 по интерфейсу типа RG 45.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчерский комплекс предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации: о срабатывании электрических цепей безопасности; о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы; об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для установки в здании (сооружении), где возможно преднамеренное повреждение лифтового оборудования, влияющее на его безопасность, на основе анализа соответствующих рисков предусматриваются меры по обеспечению защиты от вандализма, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного поме-

щений, двери приямка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

Контроллер локальной шины Pro может использоваться в качестве пульта диспетчера. Поддерживает совместную работу ЛБ «Обь», ЛБ «КДК» по 2-х проводной линии связи. В комплекте телефонная трубка и модуль грозозащиты КЛШ.

КЛШ PRO выполнен в виде самостоятельной конструкции, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта.

Выполняет следующие функции: звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на переговорную связь; двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), диспетчерским пунктом и машинным помещением; сигнализацию о неисправностях на лифте; идентификацию поступающей информации (с какого лифта и какой сигнал).

Устанавливается на релейные лифты. Выполняет функции УБ и УКСЛ. Укомплектован адаптером релейной станции. Определяет местоположения кабины лифта. Возможна модернизация при замене станции управления лифта на процессорную.

Для создания канала связи между машинным отделением и диспетчерским пунктом в паркинге используются WDM медиаконвектеры типа DMC-1910T и DMC-1910R и оптической линии построенной на одномодовом кабеле типа КС-FTTH-П-1-G.657.A2-FF-0,08.

Паркинг

Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для: предотвращения возможных террористических и диверсионных актов; своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц; минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства; оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций; создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны в паркинге.

В рабочем проекте приняты IP-камеры влагозащитные типа RVi-IPC43DNS.

Видеорегистратор типа RVi-IPN32/8- PRO, коммутатор типа RVi-NS1602M и монитор RVi-M32M, устанавливаются в помещении охраны в паркинге.

Для подключения удаленных камер (более 100 м) в паркинге дополнительно установлены повторители линии типа RVi-PR.

Заземление выполнено только для видеорегистратора.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, так же питания камер принят кабель типа UTP 4x2x0.5 по интерфейсу POE. Кабели проложены в ПВХ трубах.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

В соответствии СН РК 2.02-11-2002 помещения здания оборудуются средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании «Болид», в состав комплекта которого входит: пульт контроля и управления «С-2000М», блок индикации «С2000-БИ»; прибор приемно-

контрольный типа «С2000-4», исполнительный релейный блок «С2000-СП1 исп.1»; устройство коммутационное «УК-ВК», резервированный источник питания «РИП-24».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП212-45, в качестве ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-3М.

Прибор приемно-контрольный типа «С2000-4» используется для построения системы пожарной сигнализации на этажах здания.

Прибор обеспечивает автоматический контроль состояния зон (этажей), защищаемых пожарными автоматическими и ручными извещателями, и формирует сигнал «Пожар» при обнаружении извещателями факторов пожара, осуществляет трансляцию сигнала «Пожар» по интерфейсу RS-485 на ЖК индикатор пульта «С2000М» и блока индикации «С2000-БИ», устанавливаемых в помещении охраны в паркинге с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем типа J-2YY 2х0,75, сети интерфейса RS-485 выполнены кабелем типа КИП 2х2х0,6 мм, сети оповещения о пожаре выполнить кабелем типа ШВВП 2х0,75. Прокладка кабелей производится в трубах ПВХ.

Оповещение о пожаре

Оповещение о пожаре по этажам автоматическое, включение которого осуществляется прибором «С2000-4» через устройство коммутационное «УК-ВК». Одновременно в помещении пожарного поста блок индикации «С2000-БИ» индицирует сигнал «Пожар» красным цветом на соответствующем этажу светодиодном индикаторе.

Питание приборов ОПС осуществляется от внешних источников постоянного тока напряжением 24В. В качестве источников питания постоянного тока используются резервированные источники питания «РИП-24», обеспечивающих питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч - в режиме «Пожар».

Электропитание «РИП-24» напряжением ~220В предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения с установкой автоматического включения резерва.

Автоматизация дымоудаления

Система противодымной защиты работает следующим образом: при возникновении пожара в контролируемом помещении соответствующего этажа здания срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте контроля и управления «С2000М» сигналом «Тревога» с указанием этажа, на котором произошло срабатывание автоматического пожарного извещателя; при срабатывании двух автоматических пожарных извещателей в одном шлейфе ШС, соответствующий прибор «С2000-4» через устройство коммутации типа «УК-ВК» включает клапан дымоудаления КДУ.

Клапан открывается, микровыключатель выдает сигнал об открытом положении клапана на соответствующий шлейф ШС прибора типа «С2000-4».

Пульт контроля и управления «С2000М» при поступлении сообщения о пожаре на этаже и об открытии клапана дымоудаления КДУ на этом этаже включает три реле на релейном блоке типа «С2000-СП1». Одно реле включает вентилятор дымоудаления ДУ, второе реле включает вентилятор подпора воздуха ПД, третье реле подает сигнал на опускание лифтов на первый этаж. Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте контроля и управления «С2000М». Для визуального контроля за состоянием автоматической пожарной сигнализации всех этажей и сработке сигнализации на этажах служит блок индикации «С2000-БИ». Рабочим проектом также предусмотрена возможность открытия любого клапана дымоудаления КДУ на этажах по месту кнопочным постом КДП, установленного вблизи клапана. Закрытие клапана дымоудаления КДУ возможно только вручную и при отсутствии напряжения на электромагнитном приводе открытия, то есть при отсутствии сигнала о пожаре на данном этаже.

Для дистанционного запуска насосной станции при пожаре, на этажах устанавливаются кнопочные посты КПН, которые располагаются в пожарных шкафах у пожарных кранов. Сети управления системой противодымной защиты выполнены скрыто кабелями типа ВВГнг, ШВВП и проводом ПВ3, прокладываемыми в ПВХ трубах.

Встроенные помещения

Для обнаружения возможного пожара во встроенных помещениях жилого комплекса запроектирована автоматическая система обнаружения пожара на базе приемно-контрольного прибора типа «С2000-4». Система пожарной сигнализации программируется с помощью пульта контроля и управления охранно-пожарного типа «С2000-КС».

Прибор типа «С2000-4» принимает информацию от дымовых и ручных пожарных извещателей и по интерфейсу RS-485 передает принятую информацию на пульт типа «С2000-КС».

В качестве пожарных датчиков используются дымовые пожарные извещатели марки ИП 212-87 и ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем типа КСПВ 2х0,4.

Ручные пожарные извещатели монтируются на путях эвакуации внутри здания на высоте 1,5 м от поверхности пола. Прокладка кабеля пожарной сигнализации выполняется в ПВХ трубах за подвесным потолком и конструкциях стен.

Система оповещения о пожаре

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку светозвукового оповещателя над входом в помещение.

В качестве светозвукового оповещателя используется оповещатель типа ОПОП 124. Сеть оповещения выполнена кабелем типа КСПВ 4х0,4, прокладываемым за подвесным потолком ПВХ трубе. Световые указатели выхода учтены в разделе ЭО.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б» согласно таблице 5 СН РК 2.04-21-2004.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф 1.3, офисная часть – Ф 4.3, паркинга – Ф 5.2.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Для предупреждения возможности развития пожара в паркинге рабочим проектом предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, внутреннего автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

В паркинге предусмотрены мероприятия при повышении концентрации СО.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «ЭКО-Старт» г. Астана, (ГЛ МООС РК № 02374Р от 23.11.2015 года).

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к 4 категории.

Воздушная среда

В период проведения строительных работ происходит воздействие на окружающую среду и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 9-ю неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ, от которых на период строительства выделяются загрязняющие вещества 11-ти наименований и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), 41 (0337+2908).

Валовый выброс - 4,39478 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

источник № 6001(001/002) – лакокраска. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: ксилол; уайт-спирит;

источник № 6002 – грунтование. При проведении работ по грунтованию в атмосферный воздух неорганизованно выделяется ксилол;

источник № 6003(001/002) – сварочные работы. При сварке штучными электродами и резке металла в атмосферный воздух неорганизованно выделяются дижелезо три-

оксид (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения;

источник № 6004 – пересыпка песка. При хранении песка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6005 – пересыпка щебня. При хранении щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6006 – земляные работы (выемка). При хранении щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6007 – земляные работы (насыпь). При проведении выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6008 – сваебойный агрегат. При работе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния;

источник № 6010 – строительная техника. При работе автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух: углерод оксид, керосин, азот (IV) оксид (азота диоксид), сажа, сера диоксид (Ангидрид сернистый).

На период эксплуатации объекта установлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 1 источник является организованным и 8 неорганизованными. В выбросах содержится 5 загрязняющих веществ и 1 группа веществ, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330).

На период эксплуатации источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

источник № 0001- подземный паркинг;

источник № 6001 - № 6008 - открытые стоянки автотранспорта.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 1.7.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фоновых концентраций г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 11 апреля 2017 года № 16-2-09/922).

Ближайшее расстояние до жилой зоны от территории строительства составляет 70 метров в южном направлении.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации показывает, что выявлено превышение норм ПДК по диоксиду азота и группе суммации 31.

Период строительства:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны - 1,41149 ПДК /(0,03499 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 2,5%);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны - 1,43189 ПДК/(0,03499 ПДК без учета фона) (вклад предприятия 2,4%).

Период эксплуатации:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны - 1,38607 ПДК /(0,00957 ПДК без учета фона) (вклад предприятия - 0,7%), на границе санитарного разрыва – 1,38544 ПДК /(0,00894 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 0,6%);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны - 1,40757 ПДК/(0,01067 ПДК без учета фона) (вклад предприятия 0,8%), на границе санитарного разрыва – 1,41454 ПДК /(0,01764 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 1,2%).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК 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 и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/год
Железа оксид	0,022964	0,05723
Марганец и его соединения	0,0007866	0,00482
Азота диоксид	0,01083	0,01755
Углерод оксид	0,01375	0,02228
Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,001
Ксилол	0,1875	0,3375
Уайт-спирит	0,2015	0,3125
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,9739	3,6419
Всего:	1,4113417	4,39478

Водные ресурсы

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям от наружных городских сетей водопровода.

Водоотведение проектируемого объекта предусматривается согласно техническим условиям в наружные городских сети канализации.

На период строительства используется привозная вода на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

Отвод поверхностных вод с территории запроектирован в ливневую систему города.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное. До начала строительства избыток плодородной почвы на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды благоустройства и озеленения. Грунт из котлована частично используется для подсыпки.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора. Кроме того, все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится и сдается на городской полигон.

На период эксплуатации предусматривается следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO 060). ТБО временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на городской полигон;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100) Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в складском помещении в герметичной упаковке. По мере накопления предаются на утилизацию сторонней организации;

отработанные светодиодные светильники (зеленый уровень опасности GE010). Временно складируются в металлические контейнеры. По мере накопления предаются на утилизацию сторонней организации.

На период строительства и период эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			

Всего	46,3475	0	46,3475
в т.ч. отходов производства	30,1475	0	30,1475
отходов потребления	16,2	0	16,2
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,11	0	0,11
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	16,2	0	16,2
Огарки сварочных электродов	0,0375	0	0,0375
Строительный мусор	30,0	0	30,0
Период эксплуатации			
Всего	1336,8792	0	1336,8792
в т.ч. отходов производства	0,0792	0	0,0792
отходов потребления	1336,8	0	1336,8
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,0032	0	0,0032
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	1336,8	0	1336,8
Отработанные светодиодные светильники	0,076	0	0,076

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно письму от 2 августа 2017 года № 205-А-146-ЗТ к Акту обследования зеленых насаждений, выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на площадке строительства под снос попадают 146 шт. деревьев (тополь). Данным актом вместо сносимых зеленых насаждений определена компенсационная посадка в двойном размере 292 шт. деревьев.

По окончании строительства предусмотрены работы по озеленению территории (посадка кустарников и деревьев лиственных пород, посев газона) на основании дендрологического плана, согласованного с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии с п.4 ст.57-2 Экологического кодекса РК проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г. Астане, ул. Майлина, 29. Представлен протокол общественных слушаний от 23 ноября 2017 года. Общественные слушания организованы ГУ «Управление природных ресурсов и природопользования города Астаны».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Благоустройство

Благоустройство включает: озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн. На участке благоустройства предусмотрены площадки для игр детей, спортивные площадки, беговая дорожка с резиновым покрытием, разминочная площадка, тренажерные, площадка для отдыха взрослых. Расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО до жилых домов, спортивной площадки и площадки для отдыха взрослых составляет не менее 25 метров и не более 100 метров в соответствии с требованиями пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Отопление

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Трубопроводы приняты из металлопластиковых труб.

Вентиляция

В здании принята система приточно-вытяжной вентиляции. Вытяжка из жилых помещений- организованная, естественная, канальная. Приток воздуха через приточные клапана в стенах. Вентиляция коммерческих помещений принята общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Паркинг

Вентиляция в одноуровневом автопаркинге предусмотрена приточно-вытяжная механическая, с использованием системы JET- вентиляции. Общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов «JET» (система ПВ), установленных под потолком.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения от городской сети водопровода. Стояки, поквартирная разводка, разводка в коммерческих помещениях- монтируется из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Стояки и разводка монтируется из полипропиленовых труб, магистральные трубопроводы из водогазопроводных оцинкованных труб и стальных электросварных.

Канализация бытовая

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома и офисов в наружную сеть канализации. Магистральные сети, участки сети от санитарных приборов до стояков монтируется из полиэтиленовых канализационных труб.

Установление санитарно-защитной зоны

В соответствии с требованиями подпункта 6 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 санитарный разрыв от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до жилых домов, площадок отдыха и других принимается по результатам

расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия. По результатам расчета рассеивания загрязнений в приземном слое атмосферного воздуха санитарный разрыв от въезда-выезда ворот паркинга до жилых домов составляет 10 метров. Расстояние от выезда паркинга до жилых домов больше 70 метров. Санитарный разрыв от вытяжных шахт паркинга 12 метров. Расстояние от вытяжных шахт паркинга до детской площадки 26,2 метра, до ближайшего жилого дома 70 метров. По результатам расчета уровни звука и эквивалентные уровни звука на территории жилой застройки на период эксплуатации составляет 51 дБА, при нормативном значении 55 дБА в соответствии с требованиями подпункта 12 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

Для рабочих установлены временные строительные вагончики 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 участках и бытовых помещениях имеются аптечки первой медицинской 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.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, приложение Б.Б.5.1 «Жилые здания». Общая нормативная продолжительность строительства – 26,0 месяцев.

Начало строительства - IV квартала 2017 года, согласно письму от 8 сентября 2017 года № 335, подписанное заказчиком ТОО «АБК – технологическая оснастка».

Распределение инвестиций по годам строительства: 2017 год – 13,5%, 2018 год – 63,5%, 2019 год – 23%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах четвертого квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол № 29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном 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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный: г. Астана, район Есиль, улица Туркістан, участок № 28» (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен расчет на количество парковочных мест для инвалидов и МГН согласно СНиП РК 3.01-01-2008 таб. 11.3.

2. Парковочные места для маломобильных групп населения запроектированы ближе ко входу в здание СНиП РК 3.01-01-2008 п. 11.3 (абзац 6).

3. Площадки для сбора ТБО удалены от окон жилого здания на расстояние более 25 метров СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п. 6.2.11.

4. Чертежи и расход материалов на наружные лестницы и ограждения к ним за-

проектированы в разделе КМ.

5. Въезд и выезд с подземного паркинга расположен от окон жилого дома и т.д. не менее чем на 15 м СНиП РК 3.01-01-2008 п. 11.28.

Архитектурно-планировочные решения

Паркинг

6. Указан уклон рампы МСН 2.02-05-2000 п. 5.28

7. Показатель площади застройки откорректирован согласно проектным решениям и откорректировано разночтение в разделах АР и ГП.

8. Габариты тамбур-шлюзов приняты согласно МСН 3.02-05-2003 п.5.2.3.

9. Ограждение парапетов, предусмотренное на эксплуатируемой кровле паркинга выполнено высотой 1,2 м согласно СНиП РК 2.02-06-2009 п. 8.2 (абзац 3), СНиП РК 3.02-43-2007 п. 8.3.

Жилой дом (секции 4.1; 4-2; 4-3; 4-4)

10. В задании на проектирование прописан вид отделки в квартирах.

11. Маркировка жилых блоков в разделах ГП и АР откорректирована, раздел АР секция 4-1 (блоки 1, 2, 3).

12. Откорректирована площадь застройки в разделах АР и ГП согласно принятым проектным решениям.

13. В задании на проектирование указан класс жилого дома IV.

14. При входных группах многоквартирных жилых зданий предусмотрены пандусы СНиП РК 3.02-43-2007 п. 5.4.2, требования к конструктивным решениям пандусов приняты согласно МСН 3.02-05-2003 п. 5.3.3. на всех пандусах указан уклон.

15. При всех наружных входах в жилое здание следует предусмотреть двойные тамбуры согласно СНиП РК 3.02-43-2007 п. 9.12 таблица 5. Вместо двойного тамбура предусмотрен подпор воздуха согласно СНиП РК 3.02-43-2007 п. 9.12 таблица 5 (примечание).

16. Перед санузлами во встроенных помещения предусмотрен тамбур.

17. Предусмотрены в квартирах аварийные выходы согласно СНиП РК 2.02-05-2009 п. 6.2.13.

18. Откорректировано расположение открывания наружных дверей во всех квартирах, (блоки 2,3).

19. Предусмотрено помещение для управления пассажирскими лифтами (диспетчерский пункт) СНиП РК 3.02-43-2007 п. 4.2.6.

20. Откорректировано количество дверных и оконных блоков.

21. Высота ограждения лестниц (перил) принята согласно ГОСТ 25772.

Конструктивные решения

Расчетная часть

22. Результаты расчета представлены в полном объеме, дополнены: результатами расчета свайных фундаментов (нагрузка на сваю), ростверков (схем армирования), выводами и рекомендациями о принятых сечениях несущих конструкций и их схемами армирования.

Жилые блок-секции очередей 4-1, 4-2, 4-3, 4-4

23. Обоснована расчетом длина принимаемой сваи 6 м.

24. Из альбома исключены чертежи неиспользуемых столбчатых ростверков.

25. Расчетом обосновано принятое сечение арматуры ростверков.

Паркинг

26. Обоснована расчетом длина принимаемой сваи, длина свай 6 м. В п. 4 общих указаний откорректирована абсолютная отметка 0,000 м.

27. Расчетом обосновано принятое сечение арматуры ростверков.

Отопление и вентиляция

28. Предусмотрено отопление в санузлах, расположенных у наружных стен.

29. Представлена развернутая расчетная балансировочная схема систем отопления жилой части и встроенных помещений.

30. Предусмотрены воздуховоды систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции плотными класса П и огнестойкими согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

31. Откорректированы схемы систем вытяжной вентиляции встроенных помещений.

32. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

33. Предусмотрен учет расхода холодной воды для встроенных помещений раздельно от жилой части.

34. Предусмотрены для встроенных помещений раздельные сети водопровода и канализации с отдельными выпусками согласно п. 11.1.3 СНиП РК 3.02-43-2007.

35. Предусмотрен в квартирах жилых зданий высотой более 28 м для внутриквартирного пожаротушения отдельный кран для присоединения шланга согласно п. 4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006.

36. Показана на схемах систем К1 высота вытяжной части канализационного стояка от кровли в соответствии требованиям п.8.2.17 СНиП РК 4.01-41-2006.

37. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

38. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Астана – РЭК», согласно техническим условиям и заданию на проектирование от 2 февраля 2017 года, № 5-4-439, п.18.

39. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК» согласно техническим условиям и заданию на проектирование от 2 февраля 2017 года, № 5-4-439, п.18.

40. Выполнены условные обозначения на листах основного комплекта ЭЛ и ЭО, согласно выполненного проекта и ГОСТ 21.614-88 «Изображения условно графические».

41. Выполнен проект фасадного освещения, согласно задания части АР, эскизного проекта ночной вид.

Сети связи

42. Выполнен отдельный контур заземления для помещения охраны и видеонаблюдения.

43. В рабочем проекте видеонаблюдения указаны радиусы обзора видеокамер, высота установки, привязки к оси здания. Проект видеонаблюдения согласован с заказчиком.

Оценка воздействия на окружающую среду

44. Количество машиномест в паркинге и на открытых автостоянках откорректировано в соответствии с рабочим проектом.

45. На период эксплуатации стоянкам автотранспорта присвоены источники выбросов.

46. Представлена справка о фоновых справка о фоновых концентрациях вредных веществ РГП «Казгидромет».

47. Предоставлен Акт обследования зеленых насаждений (письмо № 205-А-146-ЗТ от 2 августа 2017 года).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

48. Раздел ОВОС дополнен данными уровней шума на территории жилой застройки на период эксплуатации жилого комплекса.

49. Разбивочный план дополнен данными по размещению контейнерных площадок для сбора ТБО, в соответствии с требованиями пункта 5 параграфа 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Сметная документация

50. Представлена сметная документация в редакции 5.5.6.

51. Представлена карточка казахстанского содержания.

52. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

53. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Уровень ответственности объекта – II.

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 ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ре-

монте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка	га	3,5018	3,5018
2	Площадь застройки	$м^2$	20 010,7	20 010,7
3	Этажность	этаж	1; 12; 14; 16	1; 12; 14; 16
4	Общая площадь зданий	$м^2$	85 766,64	85 766,64
5	Общая площадь квартир	$м^2$	51 208,32	51 208,32
6	Площадь встроенных помещений	$м^2$	3 896,64	3 896,64
7	Площадь паркинга	$м^2$	12 585,23	12 585,23
8	Строительный объем	$м^3$	398 433,1	398 433,1
9	Общее количество квартир, всего в том числе: однокомнатных полуторок двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатные	кв.	600 49 47 193 191 120	600 49 47 193 191 120
10	Вместимость паркинга	м/м	674/7 (для МГН)	674/7 (для МГН)
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	17 243,287 14 389,080 224,638 2 629,569	16 106,518 13 406,436 221,510 2 478,573
12	Из них в ценах: 2017 год (в т. ч . ПИР и экспертиза) 2018 год 2019 год	млн. тенге		 2 381,297 9 939,747 3 785,474
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	26	26

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный: г. Астана, район Есиль, улица Туркістан, участок № 28» (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 3,5018 га;
площадь застройки - 20 010,7 $м^2$;
этажность - 1; 12; 14; 16 эт.;
общая площадь зданий - 85 766,64 $м^2$;
общая площадь квартир - 51 208,32 $м^2$;
площадь встроенных помещений - 3 896,64 $м^2$;
площадь паркинга - 12 585,23 $м^2$;
строительный объем, всего - 398 433,1 $м^3$;

общее количество квартир, всего - 600 кв.,
в том числе:
однокомнатных - 49 кв.,
полуторок - 47 кв.,
двухкомнатных - 193 кв.,
трехкомнатных - 191 кв.,
четырехкомнатные - 120 кв.;
вместимость паркинга - 674/7 (для МГН) м/м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего - 16 106,518 млн. тенге,
в том числе: СМР - 13 406,436 млн. тенге,
оборудование - 221,510 млн. тенге,
прочие - 2 478,573 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 26 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АБК-Технологическая оснастка» в соответствии с условиями договора от 29 сентября 2017 года № 01-1849.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Есіл ауданы, Түркістан көшесі, № 28 учаскеде орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы - 3,5018 га;
құрылыс салу алаңы - 20 010,7 м^2;
қабаттылығы - 1; 12; 14; 16 қабат;
ғимараттардың жалпы алаңы - 85 766,64 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы - 51 208,32 м^2;
жапсарлас орынжайлардың алаңы - 3 896,64 м^2;
паркинг алаңы - 12 585,23 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы - 398 433,1 м^3;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы - 600 пәтер,
оның ішінде:
бір бөлмелі - 49 пәтер,
бір жарым - 47 пәтер,
екі бөлмелі - 193 пәтер,
үш бөлмелі - 191 пәтер,
төрт бөлмелі - 120 пәтер;
паркинг сыйымдылығы - 674/7 (ЕАТ үшін) м/о;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 16 106,518 млн. тенге,

оның ішінде: ҚМЖ - 13 406,436 млн. тенге,
жабдық - 221,510 млн. тенге,
өзгелер - 2 478,573 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 26 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 29 қыркүйектегі № 1849 шарттың талаптарына сәйкес «АБК-Технологическая оснастка» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Кваша В.А.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Крупская С.В.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Тельконуров К.М.

Эксперт

Илиясов Д.Ж.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист