«Астана қаласы, «Есіл» ауданы Қабанабай батыр даңғылы және Орынбор көшесі (жобалық атаулары) мекенжайында орналасқан көпфункционалды тұрғын үй кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша
11.06.2018 ж. № 01-0202/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Premium Development» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы Қабанабай батыр даңғылы және Орынбор көшесі (жобалық атаулары) мекенжайында орналасқан көпфункционалды тұрғын үй кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0202/18 от 11.06.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль» пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Premium Development»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль» пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль» пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 4 апреля 2018 года № 01-0445 и дополнительного соглашения от 08 июня 2018 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Premium Development», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, I категории).

ГИП – Мамыканова Д.К. (приказ от 9 февраля 2018 года № 4-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Premium Development».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 9 февраля 2018 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Астаны от 15 января 2018 года № 120-97 о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 1,0638 га;

ситуационная схема размещения земельного участка в городе Астане от 15 мая 2017 года № 019061, согласованная главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 20 октября 2017 года № 10241, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 19 марта 2018 года № 12570, согласованный главным архитектором города Астаны;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 8 сентября 2017 года № 05823.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 9 октября 2017 года № 13288-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 5 октября 2017 года № 3-6/2752 на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 10 октября 2017 года № 09-08/3076 на отвод ливневых вод;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 5 октября 2017 года № 5-20/1(23/4)-4564 на электроснабжение;

РДТ «Астанателеком» от 5 октября 2017 года № 569-2017-АТК на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Эскизный проект.

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графический материал.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2.1 Архитектурное решение. Секция 1-1.

Альбом 2.2 Архитектурное решение. Секция 1-2.

Альбом 2.3 Архитектурное решение. Секция 2-1.

Альбом 2.4 Архитектурное решение. Секция 2-2.
Альбом 2.5 Архитектурное решение. Секция 3-1.
Альбом 2.6 Архитектурное решение. Секция 3-2.
Альбом 2.7 Архитектурное решение. Секция 4-1.
Альбом 2.8 Архитектурное решение. Секция 4-2.
Альбом 2.9 Архитектурное решение. Секция 5-1.
Альбом 2.10 Архитектурное решение. Секция 5-2.
Альбом 3. Конструкции железобетонные.
Внутренние инженерные сети.
Альбом 4. Водопровод и канализация.
Альбом 4.1 Автоматическая система пожаротушения. Паркинг.
Альбом 5.1 Отопление и вентиляция. Секция 1-1.
Альбом 5.2 Отопление и вентиляция. Секция 1-2.
Альбом 5.3 Отопление и вентиляция. Секция 2-1.
Альбом 5.4 Отопление и вентиляция. Секция 2-2.
Альбом 5.5 Отопление и вентиляция. Секция 3-1.
Альбом 5.6 Отопление и вентиляция. Секция 4-1.
Альбом 5.7 Отопление и вентиляция. Секция 4-2.
Альбом 5.8 Отопление и вентиляция. Секции 5-1, 5-2.
Альбом 6.1 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 1-1,1-2.
Альбом 6.2 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 2-1,2-2.
Альбом 6.3 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 3-1,3-2.
Альбом 6.4 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 4-1,4-2.
Альбом 6.5 Электрооборудование и электроосвещение. Секция 5-1,5-2 (паркинг).
Альбом 6.6 Электрооборудование и электроосвещение фасадов.
Альбом 7. Система связи.
Альбом 7. 1 Система связи. Паркинг.
Альбом 7.2 Автоматическая пожарная сигнализация. Паркинг.
Альбом 8. Пожарная сигнализация.
Альбом 8.1 Пожарная сигнализация. Паркинг.
Том III – Оценка воздействия на окружающую среду.
Том IV – Проект организации строительства.
Расчетная часть.
Теплотехнический расчет.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2017 году, арх. (инв.) № 1020.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многофункционального жилого комплекса расположен в городе Астана, в районе «Есиль», на пересечении проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 205 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным проведенных инженерно-геологических изысканий ТОО «ГеоТерр» (арх. № 2/1020) в 2017 году площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты – представлены суглинком, дресвой, щебнем, вскрыт отдельными скважинами скважинами, мощностью от 0,6 до 0,7 м;

почвенный слой - плодородный слой почвы представлен суглинком гумусированным, с остатками корней растительности, вскрыт отдельными скважинами, мощностью 0,3 м;

супеси (ИГЭ-1) – супеси просадочные первого типа светло-коричневые, карбонатизированные, загипсованные, твердые, с прослойками суглинка (мощностью 10 см) и песка мелкого и средней крупности. Вскрыты они повсеместно под современными отложениями, с глубины 0,3 - 0,7 м, мощность от 0,6 до 2,0 м,

р=1,81 г/см^3, С=11 кПа, φ=18°, Е=7,0 МПа;

суглинки (ИГЭ-2) - коричневые, карбонатизированные, от полутвердых до текучепластичных, с прослойками супеси (ш ~ 10 см) и песка мелкого и средней крупности (ш = 1-5 см). Вскрыты они повсеместно под супесями просадочными, с глубины 1,6 - 2,3 м, мощность от 2,4 до 4,1 м.

р=1,97 г/см^3, С=10 кПа, φ=21°, Е=6,0 МПа,

пески средней крупности (ИГЭ-3) - коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (10 см). Вскрыты они почти повсеместно, кроме скважины № 6492 с глубины 4,7-5,5 м под суглинками, мощностью от 0,9 до 2,3 м.

р=1,94 г/см^3, С=0 кПа, φ=32°, Е=30,0 МПа,

пески крупные (ИГЭ-4) - коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (10 см). Вскрыты они почти повсеместно, кроме скважин № 6495, 6496 **с** глубины 5,7 - 7,3 м под суглинками и песками средней крупности, мощностью от 1,0 до 1,6 м.

р=1,98 г/см^3, С=0 кПа, φ=36°, Е=30,0 МПа,

пески гравелистые (ИГЭ-5) - коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (1-10 см). Вскрыты повсеместно, с глубины 6,7 - 8,5 м под песками средними и крупными, мощностью от 0,6 до 2,4 м.

р=2,0 г/см3, С=0 кПа, φ=38°, Е=30,0 МПа,

суглинки элювиальные (ИГЭ-6) - вишнево-красные, вишнево-серые, твердые, с дресвой кварца до 15-20 %, с прослоями дресвяного и щебенистого грунта (20-30 см). Вскрыты они повсеместно под четвертичными грунтами, с глубины 9,4 - 10,1 м, Вскрытая мощностью от 5,3 до 15,6 м.

р=2,18 г/см^3, С=45 кПа, φ=38°, Е=12,0 МПа,

Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 4,6 м - 5,2 м, абсолютные отметки соответственно составляют 342,6 м – 342,80 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,70 м выше установившегося, абсолютная отметка 344,70 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатные, натриево-калиевые, магниевые, кальциевые, с минерализацией 1,4 - 1,8 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью на портландцемент, и слабо агрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой - средняя. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды не корродирующие.

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

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многофункционального жилого комплекса расположен в городе Астана, в районе «Есиль», на пересечении проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 8 сентября 2017 года № 05823.

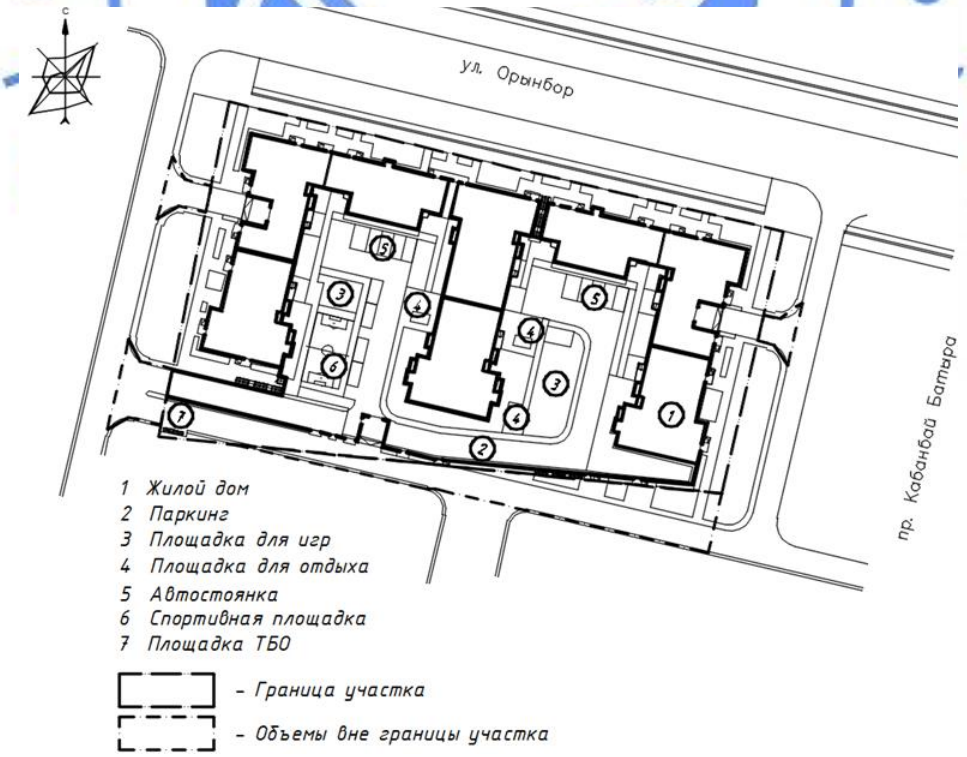

Рис. 1. Схема генплана

На участке строительства многофункционального жилого комплекса расположен жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и одноэтажным встроенно-пристроенным паркингом (автостоянкой) с эксплуатируемой кровлей. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены площадки для игр, спортивная площадка, площадки для отдыха, открытые автостоянки.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям вокруг комплекса и по эксплуатируемой кровле паркинга.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркинге и на открытых автостоянках.

Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории на эксплуатируемой кровле паркинга и по грунту.

Покрытие проездов – асфальтобетонное и из брусчатки, покрытие тротуаров – из брусчатки, покрытие спортивных и детских площадок – резиновое.

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

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 348,300 м.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь отведенного участка	га	1,0638
2	Площадь застройки	$м^2$	8 536,61
3	Площадь покрытий по грунту	$м^2$	1 571,00
4	Площадь озеленения по грунту	$м^2$	530,39
5	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	$м^2$	 3 389,00 964,00
6	Площадь за границами отведенного участка площадь покрытий площадь озеленения	$м^2$	 1 072,00 106,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многофункциональный жилой комплекс состоит из девятиэтажных жилых секций 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2 со встроенными помещениями, двухэтажных секций 4-1 и 4-2 с

пристроенными помещениями и одноэтажным встроенно-пристроенным паркингом секции 5-1 и 5-2 с эксплуатируемой кровлей.

Жилые секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2

Жилое здание относится к IV классу.

Секции 1-1, 2-1, 3-1 – жилые, девятиэтажные, односекционные, с верхними техническими (холодный чердак) этажами, размерами в осях 20,4х28,37 м.

Секции 1-2, 2-2, 3-2 – жилые, девятиэтажные, односекционные, с верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в осях 20,4х25,96 м.

Высота первого этажа составляет 5,1 м, высота со второго по девятый этаж составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 2,85 м, 3,0 м.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения, лифтовые холлы, колясочные, технические коридоры для прокладки инженерных сетей, электрощитовые, встроенная часть паркинга, помещение охраны с санузлом. Из подвального этажа предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

На втором этаже расположены: входные группы жилой части (на стилобате), квартиры.

С третьего этажа и выше расположены квартиры.

Всего 282 квартиры, в том числе:

однокомнатных – 93 квартиры;

двухкомнатных - 93 квартиры;

трехкомнатных - 91 квартира;

четырехкомнатных – 5 квартир.

В каждой секции в жилой части предусмотрены лестничная клетка Л1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Предусмотрены выходы в чердак и на кровлю.

В квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию оборудованные наружной лестницей или с глухими простенками шириной не менее 1,2 м.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

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

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

Витражи – алюминиевые с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические.

Секции 4-1, 4-2 с пристроенными помещениями

Секции 4-1, 4-2 – двухэтажные, размерами в осях 13,73х28,63 м.

На первом этаже расположены: пристроенные помещения общественного назначения, помещения хранения автомобилей.

На втором этаже расположены: пристроенные помещения общественного назначения.

Предусмотрены открытые лестницы и лестничные клетки Л1.

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

Паркинг секции 5-1, 5-2

Паркинг на 277 машино-мест одноэтажный, надземный, встроенно-пристроенный к секциям 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-1, 4-2. Пристроенная часть паркинга состоит из двух секций 5-1 и 5-2. Секция 5-1 размерами в осях 62,0х58,08 м, секция 5-2 размерами в осях 49,35х55,08 м. Высота помещений паркинга от пола до низа плиты покрытия составляет 3,8 м.

В секциях 5-1 и 5-2 расположены: помещение хранения автомобилей, помещение охраны с санузлом, насосная АПТ, тепловые пункты, насосные, электрощитовые, венткамеры, ДЭС, помещение РУ 20 кВ, камеры силовых трансформаторов, помещение щита.

Предусмотрено три въезда-выезда. Из паркинга предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы наружу.

В паркинге предусмотрена автоматическая система трехъярусной парковки.

Крыша – совмещенная. Кровля эксплуатируемая. Водосток – внутренний.

Двери, ворота – металлические.

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка;

стены – фиброцементные плиты.

Внутренняя отделка квартир и встроенных помещений:

улучшенная черновая.

Внутренняя отделка помещений общего пользования:

потолок – известковая побелка, атмосферостойкая окраска, водоэмульсионная окраска;

стены - известковая побелка, масляная окраска, акриловая окраска, водоэмульсионная окраска, мраморные плиты;

полы – бетонные с окраской эмалью, керамическая плитка.

Основные показатели комплекса:

площадь застройки	- 8 536,61 м²;
общая площадь комплекса, всего	- 31 633,22 м²,
в том числе:	
жилой части	- 24 327,98 м²,
встроено-пристроенных помещений	- 3 260,58 м²,
паркинга	- 4 044,66 м²;
общая площадь квартир	- 17 396,99 м²;
количество квартир	- 282;
строительный объем комплекса	- 134 419,21 м³;
этажность	- 1, 2, 9.
вместимость паркинга	- 277 м/м.

6.2.3 Конструктивные решения

<u>Жилые секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн, диафрагм жесткости, дисков перекрытий и

покрытия, а также жесткими узлами сопряжения стен техподполья и железобетонных пилонов с фундаментами. Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «Лира- САПР 2015».

Фундаменты – свайный ростверк. Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 7 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай по грунту 655,5 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 523,0 кН.

Ростверки – монолитная железобетонные из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Ростверки столбчатые под колонны высотой подошвы 750 мм, 900 мм и ленточным под диафрагмы жесткости. Столбчатые ростверки заармирована основными сетками в нижней зоне из стержней Ø22-25 А-III с шагом 200х200 мм. Подошвы ростверков устроены по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5 по щебеночному слою толщиной 100 мм. Все поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя по холодной битумной грунтовке.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 250 х 850 мм, 300х850 мм армированные продольными стержнями Ø22-28 А-III, обвязанных хомутами Ø8 А-I с шагом 150 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из стержней Ø12 А-III с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. Проемы обрамлены арматурными стержнями 4 Ø16А-III.

Шахта лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная аматура сеток принята из стержней Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены - в виде заполнения из газобетонных блоков D600 ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм, с утеплением 100 мм и с облицовкой фиброцементными плитами, кладка газобетонных блоков на клею ГОСТ 28013–98. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, приняты из кирпича КР-р-пу 250х120х65 1НФ/75/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Лестницы – лестничные марши сборные по серии 1.151-4, вып. 1.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зоне из арматуры Ø12 А-III с шагом 200х200 мм, дополнительная арматуры Ø12-22 А-III с шагом 200 мм предусмотрены согласно расчетам. В зоне отверстий более 200х300 мм предусмотрено обрамление проемов стержнями Ø16 А-III.

<u>Секции 4-1, 4-2 с пристроенными помещениями</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн, диафрагм жесткости, дисков перекрытий и

покрытия, а также жесткими узлами сопряжения стен техподполья и железобетонных пилонов с фундаментами. Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «Лира- САПР 2015».

Фундаменты – свайный ростверк. Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6,0 м по ГОСТ 19804-2012 из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай по грунту 460,0 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на 293,0 кН.

Ростверки – монолитная железобетонные из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Ростверки столбчатые под колонны высотой подошвы 600 мм, 750 мм и ленточным под диафрагмы жесткости. Столбчатые ростверки заармирована основными сетками в нижней зоне из стержней Ø12-25 А-III с шагом 200х200 мм. Подошвы ростверков устроены по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5 по щебеночному слою толщиной 100 мм. Все поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя по холодной битумной грунтовке.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400 х 400 мм армированные продольными стержнями Ø20 А-III, обвязанных хомутами Ø8 А-I с шагом 150 мм

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная т горизонтальная арматура сеток принята из стержней Ø12 А-III с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. Проемы обрамлены арматурными стержнями 4 Ø16А-III.

Шахта лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная аматура сеток принята из стержней Ø12-14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены - в виде заполнения из газобетонных блоков D600 ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм, с утеплением 100 мм и с облицовкой фиброцементными плитами, кладка газобетонных блоков на клею ГОСТ 28013–98. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, приняты из кирпича КР-р-пу 250х120х65 1НФ/75/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Лестницы – железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия принято сетками в нижней и верхней зонах из арматуры Ø12 А-III с шагом 200х200 мм, дополнительная арматуры Ø12-16 А-III с шагом 200 мм предусмотрены согласно расчетам. В зоне отверстий более 200х300 мм предусмотрено обрамление проемов стержнями Ø16 А-III.

<u>Паркинг секции 5-1, 5-2</u>

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн и горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 7 м, СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту 559,2 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 448 кН.

Ростверк – монолитные железобетонные столбчатые под колонны высотой подошвы 600 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø12-22 А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм. Все поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя по холодной битумной грунтовке.

Ленточные ростверки - монолитные железобетонные с сечением 600х600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø12-16А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм.

Монолитные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø14 А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны – монолитные железобетонные с сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø22-25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 мм и 100 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 18-12А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне и нижней зоне диаметрами 12-32 А-III с шагом 200 мм предусмотрены согласно расчетам. По осям колонн предусмотрены пространственные каркасы. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметрами 18А-III, хомуты - диаметром 8А-I с шагом 200 мм.

Рампы - монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плиты предусмотрены сетками в верхней и нижней зоне из арматуры диаметром 12-16А-III с ячейками 200х200 мм.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм с высотой 1,7 м из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по граням сечения из стержней Ø12 А-III с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 12 марта 2018 года № 21 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Жилые секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, секции 4-1, 4-2 с пристроенными помещениями

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70^{0}С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Источник горячего водоснабжения - пластинчатые теплообменники. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

Ввод тепловой сети предусмотрен в секции 1-1, 2-2, 3-1. Предусмотрены общие автоматизированные узлы управления, расположенные в паркинге:

для секций 1-1 и 1-2;

для секций 2-1, 2-2 и 4-1;

для секций 3-1, 3-2 и 4-2.

В тепловом пункте предусмотрены раздельные узлы управления для жилой части дома и для встроенных помещений.

В узлах управления установлены:

прибор учета тепла;

теплообменники для систем отопления и горячего водоснабжения;

электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения;

циркуляционные насосы;

регулирующие клапана;

электронный регулятор температуры.

В секциях предусмотрены следующие системы отопления:

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

система отопления лестничной клетки – однотрубная с нижней разводкой с тупиковым движением теплоносителя;

система отопления лестнично-лифтового холла – однотрубная с нижней разводкой с тупиковым движением теплоносителя;

система отопления встроенных помещений - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные в общем коридоре в шкафу на каждом этаже. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, регуляторы перепада давления, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

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

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами и шаровыми кранами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые поквартирной разводки и для встроенных помещений. Металлопластиковые трубы проложены в конструкции пола по периметру квартир и встроенных помещений в тепловой изоляции.

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

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

Вентиляция

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

Приточный воздух поступает через фрамуги окон, вытяжка из квартир предусмотрена через приставные вентиляционные каналы, проходящие в кухнях и санузлах.

Паркинг секции 5-1, 5-2

Отопление

Отопление паркинга не предусмотрено.

Вентиляция

В помещении паркинга предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух подается двумя приточными системами в верхнюю зону.

Вытяжка предусмотрена двумя вытяжными установками из верхней и нижней зон поровну.

В паркинге предусмотрена установка газоанализатора для измерения концентрации СО.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Противопожарные мероприятия

Дымоудаление из помещений паркинга предусмотрено крышными вентиляторами.

Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы канальными вентиляторами.

Воздуховоды приняты из листовой стали с огнезащитным покрытием.

Водоснабжение и канализация

Жилые секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, секции 4-1, 4-2 с пристроенными помещениями

Внутренний водопровод

Источник водоснабжения – городские сети.

В секциях предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Ввод водопровода предусмотрен в секцию 1-1, 2-1, 3-1. Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. Для каждой квартиры и на встроенные помещения предусмотрены индивидуальные счётчики. Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный), расположенные в паркинге:

производительностью 21,0 м^3/час и напором 27,0 м для секций 1-1, 1-2 и 4-1;

производительностью 21,0 м^3/час и напором 27,0 м для секций 2-1, 2-2 и 4-2;

производительностью 19,0 м^3/час и напором 27,0 м для секций 3-1 и 3-2.

Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлен мембранный бак. Для опорожнения баков в насосной предусмотрен трап.

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

Горячее водоснабжение блоков жилого дома предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Система холодного водоснабжения предусмотрена из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

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

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации. Сеть хоз-бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 и из чугунных по ГОСТ 6942-80.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловых пунктах, насосных. Сеть принята из чугунных по ГОСТ 6942-80.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубы, проложенные в чердаке, изолированы.

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

Паркинг секции 5-1, 5-2

Автоматическое пожаротушение

Система спринклерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в паркинге. Подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети с гарантированным напором 10,0 м.

Установка автоматического спринклерного пожаротушения принята воздухозаполненной. Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узла КСК, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, запорно-регулирующей арматуры. Питающий трубопровод предусмотрен кольцевым. Для поддержания давления воздуха в спринклерной системе в помещении насосной установлен компрессор. Спринклерные оросители установлены розеткой вверх.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Внутренние пожарные краны размещены на отдельном от системы спринклерного пожаротушения питающем трубопроводе. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м и двумя порошковыми огнетушителями.

В насосной станции установлены три насоса:

производительностью 75 м^3/час и напором 32,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

насос-жокей производительностью 2,5 м^3/час и напором 37,0 м (1 рабочий).

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

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

Электротехнические решения

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 5 октября 2017 года № 5-20/1(23/4)-4564.

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

К I категории относятся противопожарное оборудование, эвакуационное освещение, лифты, запитанные от трех источников электроснабжения.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции 1-1, 1-2; 2-1, 2-2, 3-1, 3-2

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. Для электроснабжения потребителей электроэнергии жилого дома секций 1-1, 1-2 предусмотрено одно общее ВРУ, установленное в электрощитовой секции 1-2. Также для секций 2-1, 2-2 ВРУ установлено в секции 2-2, для секций 3-1, 3-2 в секции 3-2.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

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

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

Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

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

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены: на вводе дифференциальный автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 32А с током утечки 30 мА. Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

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

Расчетная мощность секция 1-1, 1-2 – 201,81кВт.

Расчетная мощность секция 2-1, 2-2 – 201,81 кВт.
Расчетная мощность секция 3-1, 3-2 – 201,81кВт.

Секции 4-1, 4-2 с пристроенными помещениями

Электропитание офисных помещений предусмотрено раздельно от жилой части. В качестве вводно-распределительных устройств приняты учетно-распределительные щитки типа ЩУРН с прибором учета электроэнергии, установленные в секциях 4-1, 4-2.

Категория электроснабжения эл. приемников – II.

Напряжение –380/220 В.

Расчетная мощность секции 4-1 – 103,2 кВт.

Расчетная мощность секции 4-2 – 97,24 кВт.

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

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитков с приборами учета электроэнергии.

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

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

Паркинг секции 5-1, 5-2

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

Электроснабжение электроприемников I категории осуществляется через устройство АВР.

Напряжение сети – 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводное и распределительное устройства ВРУ, установленное в помещении электрощитовой паркинга.

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

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные, насосные установки, электроприводы подъемного механизма и освещение. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы ящики управления типа Я5000 и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием/

Предусмотрено отключение электрооборудования вентиляционных установок при пожаре.

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

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК

2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

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

Расчетная мощность – 213,63 кВт.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Электроснабжение наружного освещения фасада жилого дома предусмотрено от ящика освещения типа ЯУО 9601, запитанные от 1ШР секций 1-2, 2-2, 3-2.

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

Защитные мероприятия

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с PE-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено их соединение с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи, сигнализации и автоматизации

Жилые секции 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и с паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 16 октября 2017 года №743-2017-АТК.

Проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении охраны паркинга.

В шкафу ОРШ для квартир и встроенных помещений, расположенных на первых этажах жилых блоков, выполнено сплиттирование 1:32. Сплиттера проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1м от розеток электросети.

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в электрической части проекта, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

Абонентская разводка от терминала до телевизионной розетки выполнена кабелем RG в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей (кабельного телевидения) стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø32 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø20 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства-трубка с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 14х0,4 мм. Блоки управления установлены в этажном шкафу на первом этаже, блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø25 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам. Для этого в каждый машинный отсек лифтов жилых блоков протянут телефонный кабель КСПП 1х4х0,9 в ПВХ трубе, который соединяет блок управления лифтами в каждой секции и шкаф (помещение охраны паркинга, где установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски емкостью по 2 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях, расположенных на первых этажах жилых секций многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы ВЭРС, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на постах охраны в каждом встроенном помещении. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ2х0,5и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре во встроенных помещениях, расположенных на первых этажах жилых блоков многофункционального жилого комплекса, согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения и световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов, речевые громкоговорители размещены с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП2х0,75.

Секции 4-1, 4-2 с пристроенными помещениями

Телефонизация

Телефонизация пристроенных помещений предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком». РДТ «Астанателеком» от 16 октября 2017 года № 743-2017-АТК.

Предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в помещении охраны паркинга.

В шкафу ОРШ выполнено сплиттирование 1:32. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до этажных оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах – по стоякам Ø50 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до внутрикабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2х2х0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1,0 м от розеток электросети.

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в электрическом разделе проекта, где предусмотрена согласно технических условий розетка на 220В с заземляющим контактом.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в пристроенных двухэтажных офисных (коммерческих) зданиях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы ВЭРС, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на постах охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системой оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ2х0,5 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* в пристроенных двухэтажных офисных (коммерческих) зданиях принят – второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения и световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов, речевые громкоговорители размещены с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП2х0,75.

Паркинг секции 5-1, 5-2

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещение охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35, интерфейсные сети КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге жилого комплекса.

Системы пожаротушения в паркингах, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме командными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещений охраны в паркинге, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации три жестких диска емкостью по 3 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

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 кабелем КСПВ 4x0,5 и КВВГ4x1,5. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинг предусмотрены автоматические ворота. Для безопасности въезда и выезда из паркинга установлены автоматические шлагбаумы. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

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

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здания;

установка регуляторов температуры для теплообменников для нагрева воды на горячее водоснабжение;

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

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

автоматика управления вентиляцией;

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

применены люминесцентные, энергосберегающие лампы и светодиодные светильники.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и взрыво-пожаробезопасности

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон жилых домов и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В жилых секциях предусмотрены лестничные клетки Л1. В квартирах, расположенных выше 15,0 м, предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию оборудованные наружной лестницей или с глухими простенками шириной не менее 1,2 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

Во встроенных помещениях и паркинге предусмотрена пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В паркинге предусмотрены: автоматическое дымоудаление, система противогазовой защиты, автоматическая система пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Астанатехстройэксперт», г.Астана (ГЛ № 01293Р от 31 марта 2009 года выданная МОС и ВР РК).

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст.40 Экологического Кодекса РК.

Воздушная среда

Период строительства

В период строительства проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с работой строительной техники автотранспорта, при проведении земляных работ, разгрузке инертных материалов, при выполнении сварочных и покрасочных работ, при асфальтировании территории.

На период строительных работ площадка строительства представлена 2 организованными и 22 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Все источники выбросов загрязняющих веществ являются временными.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

битумный котел (источник № 0001) – при разогреве битума в атмосферу выделяются алканы C_{12}-C_{19};

передвижная дизельная электростанция (источник № 0002) - при работе ДЭС в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C_{12}-C_{19};

земляные работы (источники № 6001-№ 6004) - при разработке, разгрузке, обратной засыпке, уплотнении грунта в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

разгрузка инертных материалов (источники № 6005-№ 6010) - при пересыпке инертных материалов (песок, щебень, гравий керамзитовый) в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %;

сварочные работы (источники № 6011-№ 6014, № 6016) – при электросварочных работах, газовой сварке и резке металлов в атмосферный воздух выделяются железо оксиды, марганец и его соединения, азот диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

сварка полиэтиленовых труб (источник № 6015) – в процессе сварочных работ в атмосферный воздух выделяется углерод оксид, хлорэтилен;

покрасочные работы (источники № 6017 - № 6020) - при покрасочных работах в атмосферный воздух выделяются ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), бутан-1-ол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит, взвешенные частицы;

асфальтирование территории (источник № 6021) – при укладке асфальта в атмосферу выделяются алканы C_{12}-C_{19};

строительная техника (источник № 6022) - при работе ДВС строительной техники и движении техники по площадке в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин, алканы C_{12}-C_{19}, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

В процессе работы источников в атмосферный воздух выделяется 23 загрязняющих вещества (с учетом передвижных источников), из них 4 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации № 31, 35, 41, гр. суммации пыли).

Валовый выброс вредных веществ на период строительства составляет 7,609946108 тонн (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС спецтехники и автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен на программном комплексе «Эра», версия 1.7.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 14 февраля 2018 года № 13-09/532).

Ближайшая жилая зона от границ участка строительства расположена в северном направлении на расстоянии 35 метров.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по азота диоксиду – 1,81905 ПДК с учетом фона (0,29255 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 16,1 %), взвешенные частицы – 1,79423 ПДК с учетом фона (0,24503 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 13,7 %), гр. суммации № 31 – 1,88549 ПДК с учетом фона (0,33659 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 17,9 %), гр. суммации пыли – 1,93347 ПДК с учетом фона (0,38427 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 19,9 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду и взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

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

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

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период строительства 2019-2020 годы		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0853333	0,0049216	0,0853333	0,0049216	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0138667	0,0007998	0,0138667	0,0007998	2019
(0328) Углерод (Сажа)								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0039683	0,0002197	0,0039683	0,0002197	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0333333	0,0019225	0,0333333	0,0019225	2019
(0337) Углерод оксид								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0861111	0,0049985	0,0861111	0,0049985	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0000001	0,000000008	0,0000001	0,000000008	2019
(1325) Формальдегид								
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0009525	0,0000549	0,0009525	0,0000549	2019
(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/								
Битумный котел	0001	-	-	0,87956	0,316642	0,87956	0,316642	2019
Передвижная ДЭС	0002	-	-	0,0230158	0,0013183	0,0230158	0,0013183	2019
Итого по организованным:				1,1261411	0,330877308	1,1261411	0,330877308	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								
Сварочные работы	6011	-	-	0,02889	0,59143	0,02889	0,59143	2019

	6012	-	-	0,0264	0,0661	0,0264	0,0661	2019
Газорезочные работы	6016	-	-	0,03586	0,02324	0,03586	0,02324	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Сварочные работы	6011	-	-	0,002902	0,06848	0,002902	0,06848	2019
	6012	-	-	0,0010572	0,002568	0,0010572	0,002568	2019
Газорезочные работы	6016	-	-	0,000528	0,000342	0,000528	0,000342	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Сварочные работы	6011	-	-	0,00083	0,00029	0,00083	0,00029	2019
	6013	-	-	0,003056	0,001997	0,003056	0,001997	2019
	6014	-	-	0,0002083	0,00707	0,0002083	0,00707	2019
Газорезочные работы	6016	-	-	0,0178	0,01154	0,0178	0,01154	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Сварочные работы	6011	-	-	0,00739	0,00254	0,00739	0,00254	2019
	6015	-	-	0,00025	0,000018	0,00025	0,000018	2019
Газорезочные работы	6016	-	-	0,0176	0,01141	0,0176	0,01141	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний)								
Сварочные работы	6011	-	-	0,0006392	0,000316	0,0006392	0,000316	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Сварочные работы	6011	-	-	0,00243	0,00071	0,00243	0,00071	2019
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)								
Покрасочные работы	6017	-	-	1,1132	1,143914	1,1132	1,143914	2019
	6018	-	-	0,4319	0,4017	0,4319	0,4017	2019
(0621) Метилбензол (Толуол)								
Покрасочные работы	6017	-	-	0,1163	0,001326	0,1163	0,001326	2019
	6018	-	-	0,231	0,001246	0,231	0,001246	2019
	6019	-	-	0,231	0,000999	0,231	0,000999	2019
	6020	-	-	0,1722	0,0375	0,1722	0,0375	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)								
Сварочные работы	6015	-	-	0,000108	0,0000078	0,000108	0,0000078	2019
(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)								
Покрасочные работы	6017	-	-	0,1209	0,236	0,1209	0,236	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)								
Покрасочные работы	6017	-	-	0,0583	0,000888	0,0583	0,000888	2019
(1210) Бутилацетат								
Покрасочные работы	6017	-	-	0,0225	0,0002566	0,0225	0,0002566	2019
	6018	-	-	0,0447	0,000241	0,0447	0,000241	2019
	6019	-	-	0,045	0,0001946	0,045	0,0001946	2019
	6020	-	-	0,0333	0,00726	0,0333	0,00726	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								
Покрасочные работы	6017	-	-	0,10705	0,001444	0,10705	0,001444	2019
	6018	-	-	0,0968	0,000523	0,0968	0,000523	2019
	6019	-	-	0,096	0,000415	0,096	0,000415	2019
	6020	-	-	0,0722	0,01574	0,0722	0,01574	2019
(2752) Уайт-спирит								
Покрасочные работы	6017	-	-	0,84684	0,8324	0,84684	0,8324	2019
	6020	-	-	0,417	0,1085	0,417	0,1085	2019
(2754) Алканы C_{12}-C_{19} (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/								
Асфальтирование	6021			0,042	0,066528	0,042	0,066528	2019
(2902) Взвешенные частицы								
Сварочные работы	6012	-	-	0,00708	0,00194	0,00708	0,00194	2019
Покрасочные работы	6017	-	-	0,8121	0,5551908	0,8121	0,5551908	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Земляные работы	6001	-	-	0,264444	1,176724	0,264444	1,176724	2019
	6002	-	-	0,069417	0,30889	0,069417	0,30889	2019
	6003	-	-	0,22491	0,221158	0,22491	0,221158	2019
	6004	-	-	0,0238	0,092879	0,0238	0,092879	2019
	6005	-	-	0,317333	0,85451	0,317333	0,85451	2019

Разгрузка инертных материалов	6006	-	-	0,001322	0,002248	0,001322	0,002248	2019
	6007	-	-	0,021156	0,012908	0,021156	0,012908	2019
	6008	-	-	0,026444	0,026345	0,026444	0,026345	2019
	6009	-	-	0,0595	0,003656	0,0595	0,003656	2019
	6010	-	-	0,0714	0,013568	0,0714	0,013568	2019
Сварочные работы	6011			0,00078	0,00027	0,00078	0,00027	2019
	6012	-	-	0,0001111	0,000278	0,0001111	0,000278	2019
Строительная техника	6022	-	-	0,1147	0,36337	0,1147	0,36337	2019
Итого по неорганизованным:		-	-	6,4586358	7,2790688	6,4586358	7,2790688	
Всего по предприятию:		-	-	7,5847769	7,609946108	7,5847769	7,609946108	

Период эксплуатации

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения воздушного бассейна является встроенный паркинг на 277 м/мест и автостоянки кратковременного пребывания общей вместимостью 14 м/мест.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта являются центральные тепловые сети – ТЭЦ-3.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: вентиляционные шахты паркинга - источники № 0001 – № 0002, открытые стоянки для временной стоянки автотранспорта - источники № 6001- № 6003.

В процессе работы ДВС автотранспорта при въезде и выезде в паркинг и открытые автостоянки в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, диоксид серы, углерод оксид, бензин (нефтяной малосернистый).

В выбросах в атмосферу на период эксплуатации содержится 4 загрязняющих вещества и 1 группа веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации 31).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации проектируемого объекта показали незначительное превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по азота диоксиду – 1,55711 ПДК с учетом фона (0,03061 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2 %); по группе суммации № 31 - 1,58218 ПДК с учетом фона (0,03328 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,1 %). Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Водные ресурсы

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

Ближайшими поверхностными водными объектами являются река Есиль расположенная в северо-восточном направлении на расстоянии 2,9 км, оз. Талдыколь в западном направлении - 4 км.

В период проведения строительных работ на питьевые нужды строительных бригад используется привозная бутилированная вода. Для строительных нужд используется техническая привозная вода.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

Воздействия на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Участок проектируемого жилого комплекса расположен на правом берегу реки Есиль, на пересечении проспекта Кабанбай батыра и ул. Орынбор.

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании работ плодородный слой почвы используется на озеленение и благоустройство территории объекта.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ (AD070), огарки сварочных электродов (GA090), строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы (GO060).

На период эксплуатации объекта образуются отработанные люминесцентные лампы (AA100), твердые бытовые отходы (GO060), смет с территории (GO060).

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 3

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	48,90025	0	48,90025
в т.ч. отходы производства	41,13315	0	41,13315
отходы потребления	7,7671	0	7,7671
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,53751	0	0,53751
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,59564	0	0,59564
Строительный мусор	40,0	0	40,0
Твердые бытовые отходы	7,7671	0	7,7671

Период эксплуатации			
Всего	46,60188	0	46,60188
в т.ч. отходы производства	0,00188	0	0,00188
отходы потребления	46,6	0	46,6
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,00188	0	0,00188
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	37,8	0	37,8
Смет с территории	8,8	0	8,8

Растительность и животный мир

Территория строительства расположена в г. Астана и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

Согласно акту обследования территории объекта на наличие зеленых насаждений от 17 января 2018 года № 205-142, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», на площадке строительства под снос попадают 4 дерева. В соответствии с актом предусматривается компенсационное восстановление зеленых насаждений путем посадки 8 деревьев лиственных или хвойных пород.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Социально-экономическая среда

Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу.

При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется.

Экологические риски намечаемой деятельности

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние г. Астаны.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК, «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г. Астане. Представлен протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 12 февраля 2018 года.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Общие данные

Участок многоэтажного жилого комплекса расположен на правом берегу реки Ишим, район «Есиль» пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор. Ближайшая

жилая зона расположена в 35 метров на север от границ участка строительства многоэтажного жилого комплекса. Комплекс состоит из шести секций, этажностью 9 этажей, размещенных на стилобате (паркинг) высотой 5,1 метра от уровня земли. Входы в жилые секции предусмотрены на уровне как первого, так и второго этажа и имеет обособленный благоустроенный двор на уровне стилобата. Доступ маломобильных групп населения в жилую и общественную часть зданий обеспечивается посредством пандусов.

Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 01 февраля 2018 года № 30 и от 25 мая 2018 года № 221, выданных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта составляет 0,05-0,13 мкЗв/час, (допустимая мощность дозы не более 0,3 мкЗв/час), измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого комплекса составляет 22 мБк/м²сек, (допустимая плотность потока- 80 мБк/м² сек), что соответствует требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемого многоэтажного жилого дома составляет 25 метров и не далее 100 метров, что соответствует требованиям 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.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды выполнена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. Магистральный трубопровод и стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб, подводки к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых труб.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки и отводы бытовой канализации от санитарно-технических приборов приняты из полиэтиленовых труб.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого комплекса является ТЭЦ-3 (Технические условия от 9 октября 2017 года № 13288-11, выданные АО «Астана-Теплотранзит»).

Отопление

В жилой части многоквартирного жилого комплекса принята горизонтальная система отопления, поквартирная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные, стальные электросварные и металлопластиковые трубы.

Вентиляция

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санитарных узлов, кухонь принята с естественным побуждением. Приток – неорганизованный. В помещении паркинга выполнена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух подается вдоль проездов сосредоточенными струями. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Установление санитарно-защитной зоны

Санитарный разрыв от гостевых стоянок до жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю) не устанавливается в соответствии с требованиями подпункта 7 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237. На период строительства и эксплуатации жилого комплекса санитарно-защитная зона не устанавливается. На территории жилой застройки эквивалентный уровень звука составляет 45 дБА, что не превышает нормативных значений 55 дБА (в дневное время) и 45 дБА (в ночное время) 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.

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 ворот паркинга до ближайшего жилого дома, спортивной площадки, площадки отдыха принят по результатам расчетов рассеивания загрязнений и уровней физического воздействия в атмосферном воздухе. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на период эксплуатации не превышает допустимых концентраций от въезда-выезда ворот паркинга в 15 метрах (фактическое расстояние до ближайшего жилого дома 35 метров).

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.

6.7 Организация строительства

Производство работ по строительству выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкций», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 21 месяц.

6.8 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась, согласно письму заказчика от 12 марта 2018 года № 21 и заданию на проектирование.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль» пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнен сквозной проход через лестничную клетку, в связи с протяженностью секций 1-2, 1-1, 4-1 2-1 более 100 м (15.28 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).
2. Исключена рядовая посадка деревьев вдоль стен перед пожарными проездами (п. 15.7* СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

Архитектурно-планировочные решения

3. Предусмотрены выходы из лестничных клеток жилой части непосредственно на улицу, исключено сообщение лестничных клеток жилой части с паркингом (п.268 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден постановлением Правительства РК от 16 января 2009 года № 14).
4. Эвакуация из паркинга предусмотрена непосредственно наружу (п.5.8, п.5.14 МСН 2.02-05-2000*). Исключена эвакуация из паркинга через лестничные клетки жилых блоков.
5. На этаже паркинга перенесен тамбур-шлюз с подпором воздуха в лифтовой холл (п.5.8 МСН 2.02-05-2000*).
6. Экспликация полов. В конструкциях полов в качестве звукоизоляционного или теплоизоляционного материала горючие плиты пенополистерола заменены на негорючие минераловатные плиты (п.2.1.11, 2.1.11.1, 2.1.11.2, 2.1.11.3, 2.1.11.4 серия 2.144-1/88 «Узлы полов жилых зданий»).
7. Чердак выполнен холодным. В соответствие решению по вентиляционным шахтам (п.4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009).
8. Предусмотрен доступ на кровлю верхнего технического этажа (п.8.9, 8.10 СНиП РК 3.02-06-2009).
9. Исключена остановка лифта на технических этажах.

Конструктивная часть

10. Приведены узлы устройства перегородок в жилых секциях, лист 5, КЖ.
11. Лист 4, КЖ. Исключены надписи на схемах ростверков.
12. Представлены расчеты фундаментных балок.
13. Секция 4-1. Уточнены длины сваи согласно расчетам и статических испытаний.
14. В расчеты паркинга добавлены расчеты длины температурного блока, л.13.
15. При устройстве ростверков предусмотрено уплотнение грунтов и двухслойная подготовка.

Отопление и вентиляция

Жилые секции

16. Увязаны планы с частью АР.
17. Откорректированы расчеты теплопотерь, гидравлический расчет.
18. Предусмотрена установка отопительных приборов в лестничной клетке на 1-м этаже согласно п.6.3.11 СП РК 4.02-101-2012.

19. Предусмотрена в угловых помещениях внутренняя температура на 2°С больше нормируемой согласно таблице Г.1 СП РК 3.02-101-2012.

20. Предусмотрен счетчик воды на трубопроводе для подпитки системы согласно п.5.4.15 СП РК 4.02-108-2014.

21. Предусмотрена спускная арматура в узле управления согласно п.5.5.6.11 СП РК 4.02-108-2014.

22. Спецификация. Указана для арматуры условное давление. Указан норматив на металлопластиковые трубы. Для трубчатой изоляции учтены клей и самоклеющаяся лента. Учтено крепление труб и отопительных приборов. Для лестничной клетки откорректирована балансировочная арматура. Учтены дефлектора и бытовые вентиляторы.

23. Указаны диаметры магистральных труб.

24. Исключена вторая дверь в тепловом пункте в паркинг согласно п.5.3.8 СП РК 4.02-108-2014. Указаны диаметры труб в секцию 1-2.

25. Исключена балансировочная арматура на отопительных приборах. Увязана установка арматуры на схеме отопления с расчетной схемой.

26. Предусмотрена на стояке для жилья установка воздухоспускного крана.

27. Принята однотипная балансировочная арматура для жилья и встроенных помещений.

28. Схемы систем вентиляции. Для усиления тяги предусмотрены дефлектора, на двух последних этажах бытовые вентиляторы.

29. Узлы управления. Указано в таблице потери давления в системе отопления. Увязана система ГВС с частью ВК. Предусмотрена арматура на системах отопления. Исключено ответвление на секцию 4-1.

30. Спецификация к узлам управления. Для теплообменников указана тепловая нагрузка, параметры теплоносителя. Для регулирующей арматуры указан диаметр, расход (поз. 5). Для насосов указана марка, производительность и напор. Учтен водомер подпитки.

Паркинг

31. Предусмотрены воздуховоды вытяжной противодымной системы из кровельной стали.

32. Предусмотрена установка вентиляторов приточной противодымной вентиляции в отдельном помещении согласно п.9.19 СП РК 4.02-101-2012.

33. Увязана отметка вытяжных решеток из нижней зоны с частью АР.

34. Увязана отметка воздуховодов и верха верхней машины согласно части АР.

35. Выполнен разрез прохождения воздуховодов над машинами.

36. Подобрано вентиляционное оборудование согласно п.7.7.1 СП РК 4.02-101-2012.

<u>Водопровод и канализация</u>

Жилые секции

37. Увязаны планы с частью АР.

38. В общих указаниях приведены расходы на все секции.

39. Увязан ввод В1 с вводом ТС в секции 1-1.

40. Исключены наружные поливочные краны, т.к. в г. Астане хоз-питьевую воду не используют для полива.

41. Исключена обводная линия у насосов.

42. Предусмотрен отвод воды в паркинге при срабатывании системы спринклерного пожаротушения согласно п.10.4 СН РК 4.01-01-2011.

43. Система ГВС. Предусмотрен отвод воды из воздухосборника на техэтаже.

44. Спецификация. Заменены задвижки AVK предназначенные для наружной установки на арматуру для внутренних систем. Указано для арматуры условное давление.

Автоматическое пожаротушение

45. Увязан вывод патрубков для пожарных машин с вводом В1.

46. Откорректирован напор для жокей-насоса.

47. Спецификация. Указано для арматуры условное давление.

Электрооборудование и электроосвещение

48. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректированы ссылки на нормативные документы РК. Откорректированы общие указания согласно проектным решениям.

49. В квартирном щитке на вводе, откорректирован номинальных ток дифференциального автомата согласно нагрузки на одну квартиру, указанной в СП РК 4.04-106-2013.

50. В паркинге предусмотрены светильники «выход» согласно пункту МСН 2.02-05-2000*.

51. Предоставлен план раскладки кабельных лотков с соблюдением нормативных расстояний оборудования ОВ, ВК.

52. Выполнено управление въездными воротами паркинга, указано управление подъемниками машин, предусмотрены места установок кнопок и щитков управления.

53. Расчеты электрических нагрузок офисных помещений выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013.

Оценка воздействия на окружающую среду

54. В тексте ОВОС проектные решения (основные показатели по генплану, архитектурно-строительные решения, конструктивные решения и т.д.) приведены в соответствие с рабочим проектом.

55. На карте-схеме площадки объекта, расположение и количество источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации приведены в соответствие с генеральным планом.

56. На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ – вентиляционные шахты паркинга исправлены на организованные источники выбросов – источники № 0001 – № 0002.

57. В подразделе 6 указан объем снятого плодородного слоя почвы, представлены мероприятия по восстановлению нарушенного плодородного слоя почвы.

58. Представлены карты полей приземных концентраций загрязняющих веществ в составе протокола расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

59. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными поправками в раздел ОВОС и заверено заказчиком.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

60. Представлен протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство многоквартирного жилого дома в соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

61. Контейнерная площадка для сбора твердо-бытовых отходов установлена на расстоянии 25 метров и не далее 100 метров до жилых многоэтажных домов, 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.

62. В разделе ОВОС представлены данные санитарного разрыва от въезда-выезда ворот паркинга до ближайшего жилого дома, спортивной площадки, площадки отдыха, ко-

торый принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений и уровней физического воздействия в атмосферном воздухе 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. 4.Представлены расчеты уровней эквивалентного уровня звука на территории жилой застройки на период эксплуатации МЖК 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.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II.

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 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, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Основные технические показатели

Таблица 4

	Наименование показателей		Показатели

№ п/п		Ед. изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь отведенного участка	га	1,0638	1,0638
2	Площадь застройки	м²	8 536,61	8 536,61
3	Этажность	эт.	1, 2, 9	1, 2, 9
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилой части встроенных помещений паркинга	м²	31 633,22 24 327,98 3 260,58 4 044,66	31 633,22 24 327,98 3 260,58 4 044,66
5	Общая площадь квартир	м²	17 396,99	17 396,99
6	Количество квартир	кв.	282	282
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	277	277
8	Строительный объем комплекса	м³	134 419,21	134 419,21
9	Продолжительность строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу г. Астана, район «Есиль» пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Орынбор (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техниическими показателями:

площадь отведенного участка - 1,0638 га;
площадь застройки - 8 536,61 м²;
этажность - 1; 2; 9 этажи;
общая площадь комплекса, всего - 31 633,22 м²,
в том числе:
жилой части - 24 327,98 м²,
встроенных помещений - 3 260,58 м²,
паркинга - 4 044,66 м²;
общая площадь квартир - 17 396,99 м²;
количество квартир - 282 кв.;
количество машиномест в паркинге - 277 машино-мест;
строительный объем комплекса - 134 419,21 м³;
продолжительность строительства - 21 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Premium Development» в соответствии с условиями договора от 4 апреля 2018 года № 01-0445.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать материалы отечественных товаропроизводителей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы Қабанабай батыр даңғылы және Орынбор көшесі (жобалық атаулары) мекенжайында орналасқан көпфункционалды тұрғын үй кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

бөлінген учаскенің алаңы	- 1,0638 га;
құрылыс салу алаңы	- 8 536,61 м^2;
қабаттылығы	- 1; 2; 9 қабаттар;
кешеннің жалпы алаңы, барлығы	- 31 633,22 м^2;
оның ішінде:	
тұрғын бөлігінің	- 24 327,98 м^2;
жапсарлас салынған орын-жайының	- 3 260,58 м^2;
паркингінің	- 4 044 66 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 17 396,99 м^2;
пәтерлер саны	- 282 пәт.;
паркингтегі машина орын саны	- 277 машина орын;
кешеннің құрылыс көлемі	- 134 419,21 м^3;
құрылыс ұзақтығы	- 21 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 4 сәуірдегі № 01-0445 шарттың талаптарына сәйкес «Premium Development» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

5. Объекті пайдалануға енгізілгенге дейін Тапсырыс беруші сыртқы инженерлік желілерді және абаттандыруды жобалауды және құрылысын салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Левченко Е.А.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист