«Астана қаласы, Есіл ауданы, Ш. Айтматов көше маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

22.01.2018 ж. № 01-0021/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Меркурий и К» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктив-А» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Ш. Айтматов көше маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі 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

№ 01-0021/18 от 22.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астане, район Есиль, район улицы Ш. Айтматова» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Меркурий и К»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктив-А»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астане, район Есиль, район улицы Ш. Айтматова» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астане, район Есиль, район улицы Ш. Айтматова» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 ноября 2017 года № 01-2065.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Меркурий и К», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 16003086 от 17 февраля 2016 года, I категории).

ГИП – Зейнекешов М.Е. (приказ от 2 февраля 2017 года № 2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Меркурий и К».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2 февраля 2017 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 13 марта 2017 года № 120-468 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 1,4885 га;

постановление акимата города Астаны от 25 мая 2017 года № 120-1055 о внесении изменении в постановление акимата города Астаны от 13 марта 2017 года № 120-468, с заменой площади участка на 1,6862 га;

схема расположения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором города Астаны от 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 10 апреля 2017 года № 9406;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 26 июня 2017 года № 11588;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 27 декабря 2016 года № 4670;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «ПГКК ASSE» в 2017 году, арх. № 055-04/17.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 29 марта 2017 года № 4695-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 октября 2017 года № 3-6/2824 на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 февраля 2017 года № 07-09/482 на отвод ливневых вод;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 10 февраля 2017 года № 5-11/579 на электроснабжение;

РДТ «Астанателеком» от 23 декабря 2016 года № 1277 на телефонизацию.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК» – согласование рабочего проекта от 29 декабря 2017 годы № KZ85VRC00002996.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Эскизный проект.
Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи и сигнализации.
Автоматическое пожаротушение.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Проект организации строительства.
Расчетная часть.
Теплотехнический расчет.
Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «ПГКК ASSE» в 2017 году, арх. № 055-04/17.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

5.4 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 расположен в г. Астана, по улице Ш. Айтматова, севернее трассы Коргалжын.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 343,40÷344,50 м.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине. На период инженерно-геологических изысканий рельеф площадки нарушен.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,8°С,
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С,
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 36 °С,
обеспеченностью 0,92	- минус 33°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 1,84 м,
супесей, песков мелких и пылеватых	- 2,25 м,
песков средних, крупных и гравелистых	- 2,41 м,

крупнообломочных - 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ПГКК «ASSE» в апреле 2017 года, в геологическом строении до глубины до 28,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

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

насыпной грунт представлен: суглинком, щебнем и строительным мусором. Вскрыт скважинами №426-17, №427-17, №432-17÷№438-17, мощностью 0,2÷0,8 м;

суглинок темно-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, местами заиленный, с прослойками песка средней крупности, мощность слоя 2,2÷5,8 м,

ρ = 1,92 г/см^3, C_{II} = 21,0 кПа, φ_{II} = 20^o, E = 22,6 МПа;

песок гравелистый, коричневого цвета, водонасыщенный, рыхлый, с глубины 8,0÷9,0 м средней плотности, с прослоями песка средней крупности мощностью до 20 см, мощность слоя 6,5÷11,4 м,

ρ = 1,93 г/см^3, C_{II} = 0,5 кПа, φ_{II} = 36^o, E = 18 МПа;

суглинок темно-красного и серовато-желтого цвета, твердой консистенции, с включением дресвы, вскрытой мощностью 0,7÷8,5 м,

ρ = 1,93 г/см^3, C_{II} = 19,0 кПа, φ_{II} = 19^o, E = 7,5 МПа;

дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, темно-красного и серовато-желтого цвета, твердой консистенции, с щебенистыми прослоями, с глубины 18,0÷19,0 м с включением щебня до 30%, вскрытая мощность 5,0÷14,4 м,

ρ = 2,01 г/см^3, E = 30,0 МПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости среднеагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

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

Грунтовые воды на момент изыскания (25 апреля 2017 года) зафиксирован на глубине 0,5÷2,5 м (абсолютные отметки 341,30÷343,10 м). Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям. Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня составила 1,0÷1,5 м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося.

Водовмещающими грунтами являются четвертичные суглинки и неоген-четвертичные глины. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из подземных коммуникаций.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридные. По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунтовые воды слабоагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным воды корродирующие.

Участок изыскании относится к подтопленной подземными водами.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен по улице Ш. Айтматова, севернее трассы Коргалжын, в г. Астана.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 27 декабря 2016 года № 4670.

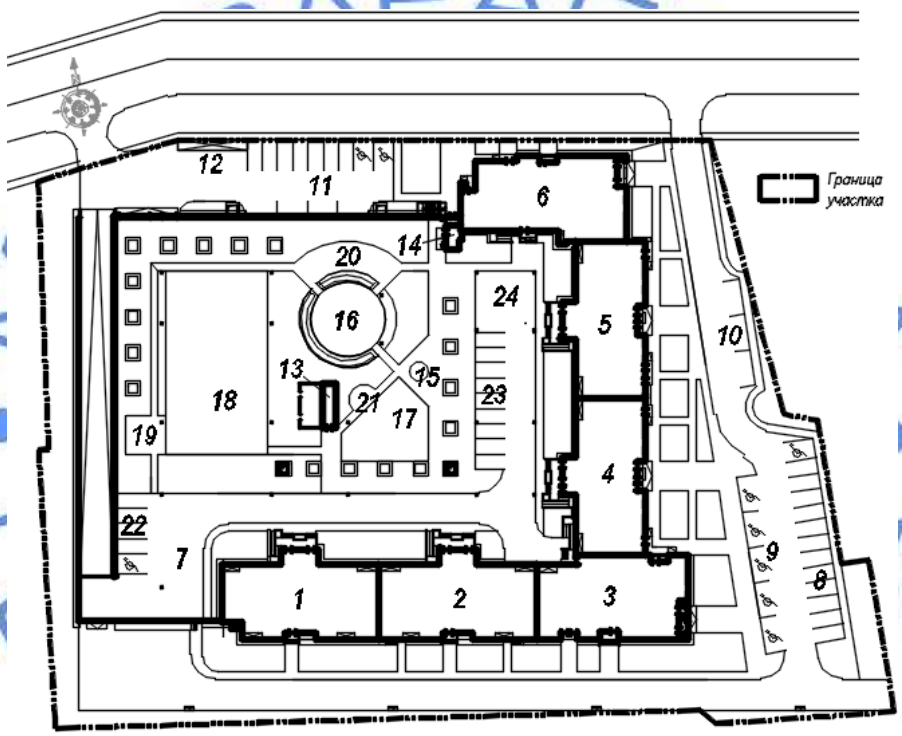


Рис. 1. Схема генплана

На участке строительства многоквартирного жилого комплекса расположены: жилой дом, состоящий из шести жилых секций (1÷6) разной этажности (14, 17 этажей) со встроен-

ными помещениями, двухэтажный встроено-пристроенный паркинг (автостоянка) с эксплуатируемой кровлей (секция 7), площадка для мусорных контейнеров, открытые автостоянки. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены: детские площадки для разных возрастных групп, площадки для отдыха взрослого населения, универсальная спортивная площадка, открытые автостоянки, разворотная площадка пожарной техники.

Предусмотрено два въезда на территорию комплекса со стороны прилегающий улицы.

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 по грунту и из брусчатки на эксплуатируемой кровле, покрытие тротуаров из брусчатки, покрытие спортивной и детских площадок из резиновой крошки.

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 и далее в городскую ливневую канализацию. 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 тротуаров по краям пешеходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, лифт на эксплуатируемую кровлю паркинга).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа секций 3÷6, что соответствует абсолютной отметке 344,650 м.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного участка	га	1,6862
2	Площадь застройки	м^2	9 727,62
3	Площадь покрытий по грунту	м^2	4 763,11
4	Площадь озеленения по грунту	м^2	2 371,27
5	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	м^2	 4 307,32 1 924,21

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые секции 1÷6

Жилое здание относится к IV классу.

Здание состоит из шести секций 1÷6. В секциях 3÷6 на первом и втором этажах расположены встроенные помещения.

Секции 1 и 2 - четырнадцатиэтажные, односекционные, с подвальным и верхним техническим (холодный чердак) этажами, размерами в плане 16,85х30,0 м. Высота подвального этажа составляет 2,27 м, высота первого этажа и выше составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,82 м.

Секция 3 - семнадцатиэтажная, односекционная, с верхним техническим (холодный чердак) этажом, поворотная, размерами в плане 15,65х28,9 м. Высота первого и второго этажей составляет 3,9 м, высота с третьего этажа и выше составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 2,42 м.

Секции 4 и 5 - четырнадцатиэтажные, односекционные, с верхним техническим (холодный чердак) этажом, размерами в плане 15,65х29,7 м. Высота первого и второго этажей составляет 3,9 м, высота с третьего этажа и выше составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,82 м.

Секция 6 - четырнадцатиэтажная, односекционная, с верхним техническим (холодный чердак) этажом, поворотная, размерами в плане 16,05х31,8 м. Высота первого и второго этажей составляет 3,9 м, высота с третьего этажа и выше составляет 3,0 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,82 м.

В подвальном этаже в секциях 1 и 2 расположены технические помещения для прокладки инженерных сетей. Во встроенной части паркинга на уровне подвального этажа расположены: тепловой пункт, электрощитовые, станция пожаротушения, венткамера, помещения для багажа. Из подвального этажа предусмотрены эвакуационные выходы наружу. Тепловой пункт и станция пожаротушения расположены под помещениями хранения автомобилей.

На первом этаже в секциях 1 и 2 над подвальным этажом расположены квартиры.

На втором этажей в секциях 1 и 2 расположены: встроенная часть паркинга, квартиры.

На первом этаже в секциях 3÷6 расположены: встроенные помещения с санузлами и ПУИ, электрощитовые, КСК (секция 3), узел связи (секция 6).

На втором этаже в секциях 3÷6 расположены квартиры.

Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

С третьего этажа и выше расположены квартиры.

Всего 384 квартиры, в том числе:

однокомнатных – 131 квартира;

двухкомнатных - 179 квартир;

трехкомнатных - 72 квартиры;

четырехкомнатных – 2 квартиры.

В каждом блоке в жилой части предусмотрены незадымляемая лестничная клетка Н1, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг (для транспортировки пожарных подразделений) и 400 кг.

Из незадымляемых лестничных клеток Н1 предусмотрены выходы на первом этаже (секции 3 и 6) на третьем этаже (секции 1, 2, 4 и 5 на эксплуатируемую кровлю паркинга) и на кровлю.

В квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджию оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

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.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, деревянные.
Наружная отделка:
цоколь – гранитные плиты;
стены – гранитные плиты, фиброцементные плиты.

Внутренняя отделка встроенных помещений:
улучшенная черновая.

Внутренняя отделка квартир и помещений общего пользования:
потолок –водоэмульсионная окраска;
стены - масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные с железнением и окраской эмалью, бетонные с окраской эмалью, гранитная плитка, керамическая плитка, ламинат.

Паркинг (секция 7)

Паркинг на 375 машиномест двухэтажный, надземный, встроенно-пристроенный к секциям 1÷6, размерами в осях 78,9х96,55 м. Высота первого этажа составляет 3,35 м, высота помещений второго этажа от пола до низа плиты покрытия составляет 3,0 м.

На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей на 191 машиномест, помещение охраны, тепловой пункт и насосная, ТП и помещение дизельной, вентками меры, помещение распределительной гребенки, помещения кладовых клиентов.

На втором этаже расположено помещение хранения автомобилей на 184 машиноместа.

Этажи паркинга не сообщаются. Каждый этаж паркинга имеет свой въезд-выезд. Из паркинга предусмотрены эвакуационные выходы наружу по обособленным лестничным клеткам.

Крыша – совмещенная. Кровля - эксплуатируемая. Водосток – внутренний.
Витражи – алюминиевые.
Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.
Двери – металлические, деревянные.
Ворота – металлические.

Наружная отделка:
цоколь, стены – гранитные плиты.

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – масляная окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные с окраской эмалью, полимерное покрытие, керамическая плитка.

Основные показатели комплекса:

площадь застройки	- 9 727,62 м²;
общая площадь комплекса, всего	- 47 015,25 м²,
в том числе:	
общая площадь жилой части	- 31 620,94 м²,
площадь встроенных помещений (полезная)	- 2 125,89 м²,
общая площадь паркинга	- 12 943,81 м²;
общая площадь квартир	- 24 189,21 м²;
количество квартир	- 384;
строительный объем, всего	- 179 050,63 м³,

в том числе:
жилого дома - 130 604,66 м³,
паркинга - 48 445,97 м³;
этажность - 2, 14, 17;
вместимость паркинга - 375 м/м.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилое здание (секции 1÷6)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – связевой безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, пилонов, продольных и поперечных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков монолитных перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения колонн, пилонов и диафрагм жесткости с фундаментами. Основная сетка колонн – 3,3(3,9)х6,0(6,6) м. Жилые секции разделены между собой деформационными швами.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций 1÷6 выполнены ТОО «Конструктив-А» в 2017 году на сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Structure CAD» версия 21.1.

Фундаменты под несущими конструкциями каркаса здания – комбинированный свайно-плитный.

Сваи - забивные железобетонные С9-30 по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 50,0 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 46 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1400 (секция 3), 1200 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование плитного ростверка выполнено сеткой из стержней Ø25 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная верхняя и нижняя арматура принята из отдельных стержней Ø25 А-III с шагом 200 мм. По периметру устроена вертикальная арматура Ø16 А-III с шагом 400 мм

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

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм. Гидроизоляция по подготовке – из одного слоя рулона типа «Техноэластмост Б».

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600х600, 500х500, 400х400 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено пространственными каркасами. Вертикальная арматура пространственного каркаса из стержней Ø16, 20, 25 А-III, поперечная арматура в виде хомутов принята Ø8 А-I с шагом 150 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 800х500 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование пилонов выполнено пространственными каркасами. Вертикальная арматура пространственного каркаса из стержней Ø20, 25 А-III, поперечная арматура

в виде хомутов принята Ø8 A-I с шагом 150 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмами жесткости здания служат внутренние продольные и поперечные монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщиной 300 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен из вертикальных Ø12, 16, 20, 25 A-III и горизонтальных Ø10 A-III стержней с шагом 200 мм в двух направлениях. Предусмотрено дополнительное усиление перемычки стержнями Ø20 A-III. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 250, 300 мм, из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен из вертикальных Ø12, 16, 20, 25 A-III и горизонтальных Ø10 A-III стержней с шагом 200 мм в двух направлениях. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

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

Парапет – монолитный железобетонный высотой 350÷1500 мм толщиной 200 мм из бетона класса В15. Армирование выполнено из вертикальных Ø16 A-III и горизонтальных Ø10 A-III стержней шагом 200 мм в двух направлениях.

Лестницы и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование лестниц принято сетками из стержней Ø12, 16 A-III шагом 150х150 мм.

Наружные стены – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм (техподполье), из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клею толщиной 300 мм с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой гранитной плиткой.

Перегородки – трехслойные общей толщиной 250 мм из блоков ячеистых бетонов по ГОСТ 31360-2007 со звукоизоляцией из минераловатных плит (межквартирные), кладка из блоков ячеистого бетона ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм (межкомнатные), керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм (техподполье).

Паркинг (секция 7)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безбалочный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, горизонтальных дисков перекрытия и покрытия, а также жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами. Конструкции паркинга разделены деформационными швами на отсеки. Максимальный шаг колонн – 7,0х7,2 м.

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

Сваи - забивные железобетонные С7-30 по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55.

Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 50,0 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 44,0 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые толщиной 700 мм (под колонны), ленточные сечением 500х700(h) мм (под стены) из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Основное армирование ростверка выполнено сеткой из стержней Ø16, 20 А-III (в нижней зоне сечения), Ø12 А-III (в верхней зоне сечения) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Ленточный ростверк армирован пространственным каркасом из продольных стержней Ø16 А-III и поперечной арматуры в виде хомутов и шпилек из стержней Ø6, 8 А-I шагом 200 мм.

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

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с гидроизоляцией из одного слоя рулона типа «Техноэластмост Б», по слою щебня толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственного каркаса колонн принята из стержней Ø20, 25 А-III, поперечная арматура - в виде хомутов из стержней Ø8 А-I с шагом 150 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен из вертикальных Ø12, 16А-III и горизонтальных Ø12 А-III стержней с шагом 200 мм в двух направлениях. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм из бетона класса В25. В зонах опирания на колонну толщина прямоугольного участка плиты размером до 2600х2600 мм увеличена до 600 мм (типа капители).

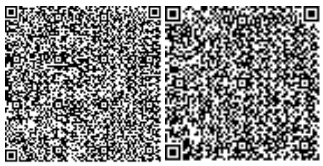
Основное армирование плит в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø12 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура в нижней и верхней зонах сечения из отдельных стержней Ø16 А-III с шагом 200 мм.

Капители армированы сеткой в нижней зоне из стержней Ø12 А-III с шагом 200х200 мм и вертикальными шпильками из стержней Ø8 А-I, расставленных с шагом 200 мм.

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

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено из вертикальных и горизонтальных стержней Ø10 А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен из вертикальных Ø12, 16 А-III и го-



ризонтальных Ø12 A-III стержней с шагом 200 мм в двух направлениях. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Балки пандуса – монолитные железобетонные сечением 400x600(h) мм выполнены из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственного каркаса принята из стержней 3Ø22 A-III, поперечная арматура - в виде хомутов из стержней Ø10 A-I с шагом 100 (вблизи опор), 200 (в пролете) мм. Дополнительная верхняя (вблизи опор) и нижняя (в пролете) арматура принята 3Ø22 A-III. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Наружное ограждение стен – кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм с утеплителем из минераловатных плит и отделкой навесными фасадными плитами гранита с воздушным зазором.

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

Защитные мероприятия

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

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

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

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

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети, согласно письму заказчика от 17 октября 2017 года № 092 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 29 марта 2017 года № 4695-11 на присоединение к тепловым сетям. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловые пункты, расположенные во встроенной части паркинга на уровне подвального этажа. Рабочим проектом предусмотрен один тепловой пункт для блоков 1, 2 и 3 и один тепловой пункт для блоков 4, 5 и 6.

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

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

Жилые секции 1÷6

Отопление

Система отопления помещений жилой части предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная однотрубная горизонтальная. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла. В секции 3 система отопления жилой части предусмотрена в две зоны.

Отопление встроенных помещений секций 3÷6 осуществляется отдельной системой отопления. Во встроенных помещениях предусмотрена однотрубная горизонтальная система отопления. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

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

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

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

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

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

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

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

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях секций 3÷6 запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток предусмотрен приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Вытяжка осуществляется вытяжными установками.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция.

Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из коридоров на этажах.

Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрено через шахты дымоудаления с клапанами дымоудаления, установленными на каждом этаже. Открывание клапанов и включение вентиляторов противодымной вытяжной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для:

создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов системами подпора;

создания избыточного давления в тамбур-шлюз, соединяющий жилую часть дома с паркингом. Противодымная приточная вентиляция осуществляется осевыми вентиляторами. Системами подпора воздух подаётся как в верхнюю часть лифтовых шахт, так и с уровня основного посадочного этажа, что необходимо для лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений.

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

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

Общий расход тепла – 4 071140 Вт.

Паркинг (секция 7)

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В комнате охраны предусмотрено электрическое отопление. В качестве отопительного прибора принят электрообогреватель.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией.

В паркинге запроектирована система противодымной приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в тамбур-шлюзы и осуществляется осевыми вентиляторами.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 октября 2017 года № 3-6/2824 на водоснабжение и канализацию и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 февраля 2017 года № 07-09/482 на отвод ливневых вод.

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

Система водоснабжения жилых блоков предусмотрена в две зоны. Для напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых секций для первой зоны и соответственно для второй зоны предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный), расположенная в пределах паркинга.

Жилые секции 1÷6

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

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

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

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для секций 1÷6 запроектирована в две зоны.

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

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

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 2,6 л/сек.

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

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

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

Система горячего водоснабжения в жилых секциях запроектирована в две зоны.

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

Для встроенных помещений предусмотрен отдельный учет горячей воды.

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

Канализация хозяйственно-бытовая

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м от обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 2689.2-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

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

Расход воды – 334,1 м^3/сут.

Расход стоков – 334,1 м^3/сут.

Паркинг (секция 7)

Водопровод хозяйственно-питьевой

Подача воды к санитарным приборам санузла паркинга предусмотрена от системы хозяйственно-питьевого водопровода секции 1.

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

Горячее водоснабжение

Подача горячей воды к санитарным приборам помещения санузла паркинга предусмотрена от системы горячего водоснабжения секции 1.

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

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

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

Трубы для пожаротушения паркинга приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Автоматическое пожаротушение

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Рабочим проектом принята воздушная спринклерная установка пожаротушения. Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м^2. Площадь для расчета расхода воды –120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 57º С.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный. Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

Расход воды на автоматическую систему пожаротушения – 21,69 л/с, на дренчерную завесу – 6,7 л/с.

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

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

Бытовая канализация

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

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 2689.2-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

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

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

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

Электротехнические решения

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 10 февраля 2017 года № 5-11-579.

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.

Трансформаторная подстанция

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от пристроенной трансформаторной подстанции ТП 2х1600-10/0,4 кВ. На подстанции к установке приняты сухие трансформаторы мощностью 1600 кВА, устройство кабельных вводов 10 кВ, камер КСО 2-20. На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА.

В ТП 1600-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Для питания электроприемников особой группы потребителей I категории предусмотрено питание от третьего резервного источника питания – ДЭС, мощностью 225 кВА, в отдельном помещении трансформаторной подстанции.

Электроснабжение 0,4кВ выполняется от проектируемой ТП-10/0,4-2х1600кВА до электрощитовых проектируемого здания по паркингу на металлических лотках кабелем с медными жилами. Выход кабеля из каналов ТП в паркинг выполнен в ПВХ трубе, далее на металлических лотках по стене от пола до потолка.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО 2-20. Для передачи информации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM данные передаются через интернет посредством GPRS.

Телемеханика предусматривает передачу телесигналов на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» о состоянии положения выключателей вводных и линейных ячеек 10 кВ, наличие напряжения оперативного тока, состояние положения дверей в РУ- 10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто), измерение токов на вводах 10 кВ, напряжения на секциях шин 10 кВ.

Предусмотрено устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

Со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс поступает в шкаф передачи данных и после обработки сигналов в оптокросс, далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилое здание (секции 1÷6)

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. ВРУ для жилой части дома устанавливаются в электрощитовых помещениях для каждой секции.

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

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии РДС РК 4.04-11-2003.

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

Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем и проводами с медными жилами, прокладываемые в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. 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 устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и устройство защитного отключения на номинальный ток 20, 32А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым 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 секции 1- 187,8 кВт.
Расчетная мощность секции 2 – 196 кВт.
Расчетная мощность секции 3- 227,9 кВт.
Расчетная мощность секции 4 – 179,4 кВт.
Расчетная мощность секции 5- 206 кВт.
Расчетная мощность секции 6 – 178,7 кВт.

Встроенные помещения общественного назначения

Питание встроенных и пристроенных помещений общественного назначения осуществляется от ВРУо, установленного в электрощитовой в секциях 3,4,5,6.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитов. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем с медными жилами, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в пустотах плит перекрытия, в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Для освещения офисов рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Розеточные группы выполнены самостоятельными линиями, запитанными от дифференциальных автоматических выключателей модульных офисных щитков.

Расчетная мощность:
секция 3 – 31,4 кВт;
секция 4 - 47,7 кВт;
секция 5 – 49,4 кВт.
секция 6 – 51,2 кВт;

Паркинг (секция 7)

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.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

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 установки и освещение. 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 СН РК 4.04-23-2004*.

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

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ и в шкафах ШУ.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «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 пластиковые щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность Р1- 66 кВт.

Расчетная мощность Р2- 65,6 кВт.

Фасадное освещение

Предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от шкафа ШИ модульного типа типа с фотореле, запитанный от ВРУ секции 3.

Прокладка кабеля с медными жилами для наружного освещения выполнена в ПЭ трубах Ø20 мм. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

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 РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

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

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству 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 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи, сигнализации, автоматизации

Жилое здание (секции 1÷6)

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий РДТ «Астанателеком» от 23 декабря 2016 года № 1277.

Предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении узла связи в секции 6.

В шкафу ОРШ для квартир 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 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 0,3м от уровня пола, не далее 1,0 м 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 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 6 в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей (кабельного телевидения) стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø25 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø16 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

В жилых секциях 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 UTP 2х4х0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем ТППэп 10х2х0,5 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 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 ТППэп 10х2х0,5 в ПВХ трубе, который соединяет блок управления лифтами в каждой секции и шкаф, 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 три жестких диска емкостью по 3 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 в прихожих квартир и внеквартирных коридорах жилых блоков и в помещениях обслуживания, расположенных на первых этажах жилых секций 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 элекропомещении каждой секции с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала 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 в жилых блоках согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

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.

Сирены размещены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения противопожарного водопровода с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых блоках предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный на каждом жилом этаже в блоках, который выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Паркинг (секция 7)

Телефонизация

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

В 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 1х2х0,75

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 комадными 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 дымоудаленття 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 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 в ПВХ трубах ∅16 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 специализированными кабелями. 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. При покупке машиноместа в паркинге дополнительно выдается брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот.

6.3 Энергоэффективность

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

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 блоках предусмотрены незадымляемые лестничные клетки Н1. В квартирах, расположенных выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджию оборудованные наружной лестницей, по этажно соединяющей лоджии.

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

В жилых блоках предусмотрены: противодымная система вентиляции с принудительным побуждением в лифтовых шахтах с притоком воздуха в нижнюю и верхнюю часть шахты лифта, дымоудаление из межквартирных холлов с установкой противодымных клапанов в верхней части помещения холла, подпор воздуха в тамбур-шлюзы, внутренний противопожарный водопровод.

Во встроенных помещениях 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 «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «ЭКО-Старт» г.Астана, (ГЛ МООС РК № 02374Р от 23.11. 2015 года).

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

Воздушная среда

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

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 10 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ, от которых на период строительства выделяются нормируемые загрязняющие вещества 8 наименований и 3 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), 41 (0337+2908).

Валовый выброс - 1,36386149 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

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

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

Источник № 6003(001/002) – сварочные работы. При сварке штучными электродами и резке металла в атмосферный воздух неорганизованно выделяются дижелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.

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

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

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

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

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

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

На период эксплуатации объекта установлено 8 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 источника является организованным и 6 неорганизованными. В выбросах содержится 9 загрязняющих веществ и 1 группа веществ, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330).

На период эксплуатации источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

Источник № 0001 - подземный паркинг.

Источник № 0002 - аварийный дизельный-генератор, «Petra 210 C» 201 кВт.

Источник № 6001 - № 6006 - открытые стоянки автотранспорта.

Дизельный-генератор рассчитан на случай аварийного отключения электричества в целом по району. Согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 выбросы от аварийной ДЭС не нормируются и в общий объем валового выброса не включаются

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

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

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

Ближайшее расстояние до жилой зоны от территории строительства составляет 14 метров в северном направлении, 7 метров в южном направлении, 20 метров в западном и 236 метров в восточном направлении.

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

Период строительства:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны - 1,59089 ПДК /(0,21439 ПДК без учета фона) (вклад предприятия – 14,0 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны - 1,61129 ПДК/(0,21439 ПДК без учета фона) (вклад предприятия 13,0 %).

Период эксплуатации:

диоксид азота (0301) на границе жилой зоны - 1,38491 ПДК /(0,00841 ПДК без учета фона) (вклад предприятия - 0,6 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – на границе жилой зоны - 1,40583 ПДК/(0,00893 ПДК без учета фона) (вклад предприятия 0,6 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

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

Таблица 2

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/год
Железа оксид	0,022964	0,05723
Марганец и его соединения	0,0007866	0,00482
Азота диоксид	0,01083	0,01755
Углерод оксид	0,01375	0,02228
Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,001
Ксилол	0,1875	0,3375
Уайт-спирит	0,2015	0,3125
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,0872	0,61098149
Всего:	1,5246417	1,36386149

Водные ресурсы

Проектируемый объект частично располагается в водоохранной полосе реки Есиль со стороны магистральной улицы Ш. Бейсековой.

Рабочий проект согласован с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» МСХ РК» от 29 декабря 2017 года № KZ85VRC00002996. В соответствии с данным согласованием в том месте, где участок

попадает в водоохранную полосу, предусматривается исключительно благоустройство территории и озеленение. Жилая застройка, парковочные места, малые архитектурные формы и прочее сооружения находятся вне водоохраной полосы. В последующем второстепенный рукав р.Есиль подлежит осушению. Осушенный участок земли будет отведен под жилую застройку в соответствии с утвержденным генеральным планом застройки г.Астаны. В связи с этим, к моменту введения объекта в эксплуатацию водоохранная зона (и полоса) будут перенесены более чем на 600 м от участка.

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

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

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

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

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

Отвод поверхностных вод с территории запроектирован в ливневую систему города.

Недра

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

Земельные ресурсы и почва

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

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

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

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов:

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

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

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

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

На период эксплуатации предусматривается следующих видов отходов:

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

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

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

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

Таблица 3

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	35,34595	0	35,34595
в т.ч. отходов производства	30,09595	0	30,09595
отходов потребления	5,25	0	5,25
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0922	0	0,0922
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	5,25	0	5,25
Огарки сварочных электродов	0,00375	0	0,00375
Строительный мусор	30,0	0	30,0
Период эксплуатации			
Всего	485,4825	0	485,4825
в т.ч. отходов производства	0,5625	0	0,5625
отходов потребления	484,92	0	484,92
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	484,92	0	484,92
Отработанные светодиодные светильники лампы накаливания	0,5625	0	0,5625

Растительность и животный мир

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

Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 29 августа 2017 года, выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на площадке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

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

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

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период

строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии с пп.2 п.1 ст.57-2 Экологического кодекса РК проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г.Астане, ул. Бараева,16 блок «Б», 4 этаж. Представлен протокол общественных слушаний от 17 января 2018 года.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение жилого дома, который состоит из пяти четырнадцатиэтажных одноподъездных, одной семнадцатиэтажной жилой секции и паркинга. На первых и вторых этажах 3,4,5 и 6 секции предусмотрено размещение офисных помещений, с третьего по четырнадцатый этажи предусмотрено размещение жилых квартир.

Генеральным планом предусмотрено размещение во внутреннем дворовом пространстве площадок для отдыха детей и взрослых, спортивные площадки. Подъездные пути и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие, на свободных от застройки участках предусмотрено озеленение. Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Расстояние от контейнерной площадки до жилых домов, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом не менее 25,0 м и не более 100,0 м, что соответствует требованиям санитарных правил. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт пассажирский. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-3. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения установлены пластинчатые теплообменники. Помещение паркинга не отапливаемое.

В жилой части предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санузлов. Вентиляция паркинга предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха принято из верхней и нижней зон.

Проектом предусмотрены системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена от городской сети водопровода и предназначена для подачи воды к санитарным приборам жилого дома, офисных помещений и тепловой пункт.

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома и офисов в наружную сеть канализации. Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли в наружную ливневую канализацию.

Санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается, санитарный разрыв от въезда-выезда паркинга до жилого дома принят на основании расчетов рассеивания и устанавливается 20 м, для вентиляционной шахты паркинга устанавливается 20 м. Санитарные разрывы для гостевых автостоянок не устанавливаются, согласно п.7 таблицы 1 приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года№237.

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих. Запроектирована гардеробная, душевая, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, уборные. Питьевой режим предусмотрен за счет привозной питьевой воды. Предусмотрен пункт мойки колес. На всех участках и бытовых помещениях предусмотрены аптечки скорой помощи.

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 20 месяцев.

6.8 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась согласно письму заказчика от 17 октября 2017 года № 092 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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астане, район Есиль, район улицы Ш. Айтматова» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. Секция 1 и 2. Исключены эвакуационные пути из паркинга через лестничную клетку жилого здания (п.5.8, 5.14 МСН 2.02-05-2000*). Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделены противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами (п. 262 ТР «Общие требования пожарной безопасности»).
2. Секция 2. Выполнена перепланировка квартир, для обеспечения инсоляцией. (СП РК 3.02-10-2007 п.4.1.9).
3. Паркинг (секция 7). Перепроектированы эвакуационные выходы, добавлены две обособленные лестницы наружу (п.5.8, 5.14 МСН 2.02-05-2000*, п.262 ТР «Общие требования пожарной безопасности», п.5.14 МСН 2.02-05-2000*).
4. При применении в конструкциях полов в качестве звукоизоляционного или теплоизоляционного материала плит пенополистерола ПСБ, являющегося горючим (сгораемым) материалом, предусмотрен ряд конструктивных и организационно-технологических защитных мер, указанных в пунктах 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».

Конструктивные решения

5. Откорректирована степень огнестойкости для жилых секций.
6. Обоснована расчетом длина принимаемой сваи жилых секций и паркинга.
7. В примечании к схеме расположения свай указана допустимая нагрузка на сваю.

Отопление и вентиляция

8. Подтверждены расчетом, что тепловыделения от оборудования тепловых пунктов достаточны для обогрева помещения согласно СП РК 4.02-17-2005.
9. Предусмотрены выходы из тепловых пунктов в соответствии требованиям п.4.16 СП РК 4.02-17-2005.
10. Показаны размерные привязки вводов тепла к координационным осям.
11. Представлена развернутая балансировочная расчетная схема систем отопления.
12. Исключено электрическое отопление в машинных помещениях лифтов, предусмотрено водяное отопление, нагревательный прибор присоединен к стоякам системы отопления лифтового холла жилой части.

13. Предусмотрена вентиляция (вытяжка) в машинных помещениях лифтов согласно СНиП РК 3.02-43-2007, приложение 3.

14. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

15. Показаны на планах все выпуски канализации, выполнены их размерные привязки к координационным осям. Показаны на планах подвала трубопроводы систем канализации.

16. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно СНиП РК 4.01-41-2006, секция 7.

17. Предусмотрены подвод холодной и горячей воды к санитарным приборам комнаты охраны и отвод стоков от санитарных приборов, секция 7.

18. Предусмотрен отдельный выход из насосной АПТ согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

19. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электроснабжение

20. ЭС. Предоставлены согласования опросных листов с энергоснабжающей организацией.

21. ЭП. Листы 8,9,10. Откорректированы токи плавкой вставки расцепителя на схеме.

22. ЭС. Лист 21. Выход с ТП (кабельного канала) предусмотрен в вертикальном лотке с последующим соединением к горизонтальному.

23. ЭС.СО. Исключены лампы накаливания с проекта, согласно Закона «Об энергосбережении…». Учтены крепежные материалы для троса и подвеса светильников.

24. Откорректирован ток предохранителей панелей 10,12, в соответствии со схемой на листе 6, раздела ТП, а также секций Д-Г.

25. Откорректированы марки питающих кабелей для систем противопожарной защиты, а также при его прокладке в шахте и вертикальном кабельном отсеке, согласно ГОСТ 31565-2012.

26. ЭМ. Секция 2.Лист 1. В основных показателях откорректирована мощность согласно проекта.

27. ЭМ. Секция 2.Лист 2. Откорректирована нагрузка в вертикальной надписи на ЩВ, а также для щитка ЩВ, согласно схеме, на листе 3.

28. ЭМ. Секция 5,6. СО. Откорректировано количество этажных щитков.

Оценка воздействия на окружающую среду

29. Представлено согласование рабочего проекта от 29 декабря 2017 года за № KZ85VRC00002996, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК».

30. В разделе ОВОС указано расстояние от строительной площадки до жилой зоны и представлен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на границе жилой зоны.

31. В раздел ОВОС добавлена карта- схема с источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.

32. Количество открытых автостоянок откорректировано в соответствии с рабочим проектом.

33. Откорректирована таблица 3.2-2 «Характеристика отходов, образующихся на период строительства» по итоговым объемам образования отходов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

34. Расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО до детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом предусмотрено согласно пунктов 4,5 санитарных правил от 24 февраля 2015 года №125 – 25 метров.

35. Предусмотрено естественное освещение для помещения кухни в секции 3, в осях 7с-8с и Ес-Жс.

36. Установлен санитарный разрыв от въезда-выезда паркинга на основании расчетов рассеивания согласно таблице 1 приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

7.2 Оценка проектных 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 охраны окружающей среды 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 МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237;санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка	га	1,6862	1,6862
2	Площадь застройки	м²	9 727,62	9 727,62
3	Этажность	эт.	2, 14, 17	2, 14, 17
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилой части встроенных помещений (полезная) паркинга	м²	47 015,25 31 620,94 2 125,89 12 943,81	47 015,25 31 620,94 2 125,89 12 943,81
5	Общая площадь квартир	м²	24 189,21	24 189,21
6	Строительный объем, всего	м³	179 050,63	179 050,63

	в том числе: жилой части и встроенных помещений паркинга		130 604,66 48 445,97	130 604,66 48 445,97
7	Количество квартир	кв.	384	384
8	Количество машиномест в паркинге	м/м	375	375
9	Продолжительность строительства	мес.	20	20

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в г. Астане, район Есиль, район улицы Ш. Айтматова» (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 технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 1,6862 га;
площадь застройки - 9 727,62 м²;
этажность - 2, 14, 17 эт.;
общая площадь комплекса, всего - 47 015,25 м²,
в том числе:
жилой части - 31 620,94 м²,
встроенных помещений (полезная) - 2 125,89 м²,
паркинга - 12 943,81 м²;
общая площадь квартир - 24 189,21 м²;
строительный объем, всего - 179 050,63 м³,
в том числе:
жилой части и встроенных помещений - 130 604,66 м³,
паркинга - 48 445,97 м³;
количество квартир - 384 квартиры;
количество машиномест в паркинге - 375 машиномест;
продолжительность строительства - 20 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Меркурий и К» в соответствии с условиями договора от 30 ноября 2017 года № 01-2065.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Есіл ауданы, Ш. Айтматов көше маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі 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 келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы	- 1,6862 га;
құрылыс салу алаңы	- 9 727,62 м²;
қабаттылығы	- 2, 14, 17 қабат;
кешеннің жалпы алаңы, барлығы	- 47 015,25 м²,
оның ішінде:	
тұрғын бөлігі	- 31 620,94 м²,
жапсарлас салынған орынжайлар (тиімді)	- 2 125,89 м²,
паркинг	- 12 943,81 м²;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 24 189,21 м²;
құрылыс көлемі, барлығы	- 179 050,63 м³,
оның ішінде:	
тұрғын бөлік және жапсарлас салынған орынжайлар	- 130 604,66 м³,
паркинг	- 48 445,97 м³;
пәтерлер саны	- 384 пәтер;
паркингтегі машинаорын саны	- 375 машинаорын;
құрылыстың ұзақтығы	- 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 30 қарашадағы № 01-2065 шарттың талаптарына сәйкес «Меркурий и К» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

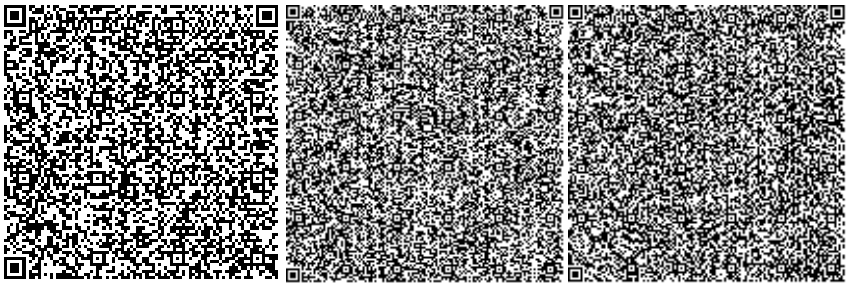
5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды салу мен жобалауды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

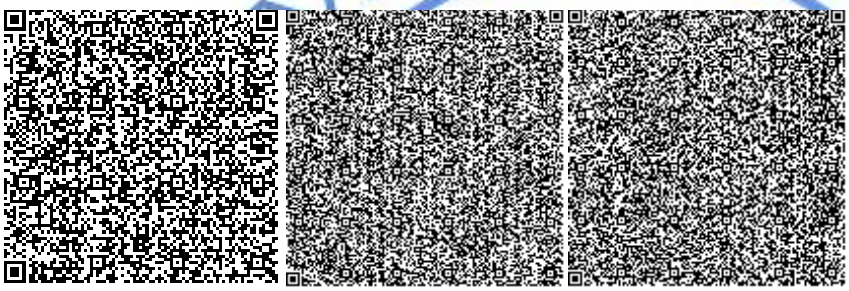
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



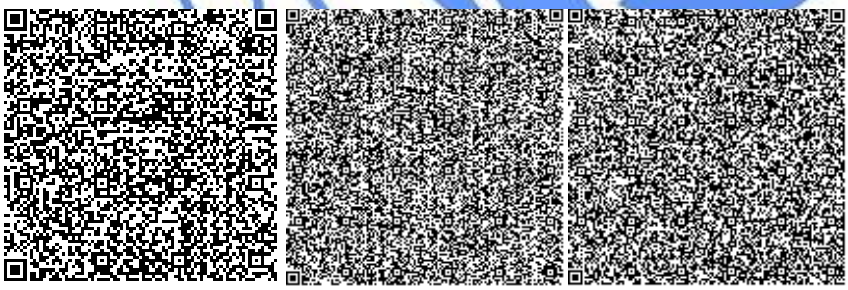
Кумаргалиев М.К.

Начальник управления



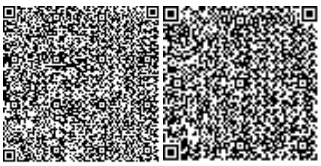
Жексенбай А.

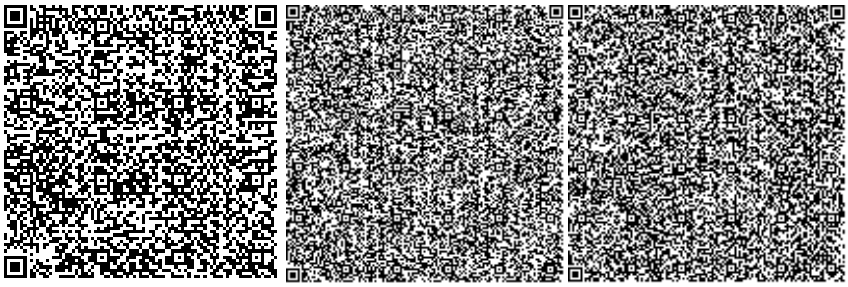
Начальник производственного отдела



Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



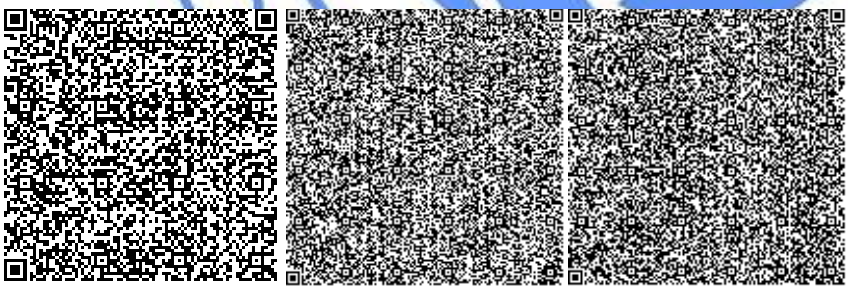


Хван К.А.

Советник Генерального директора

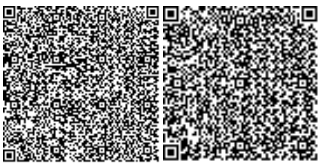
Едресов Е.Ж.

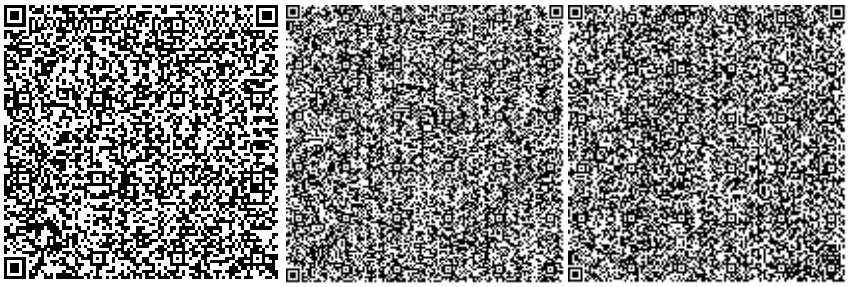
Заместитель генерального директора по производству



Крупская С.В.

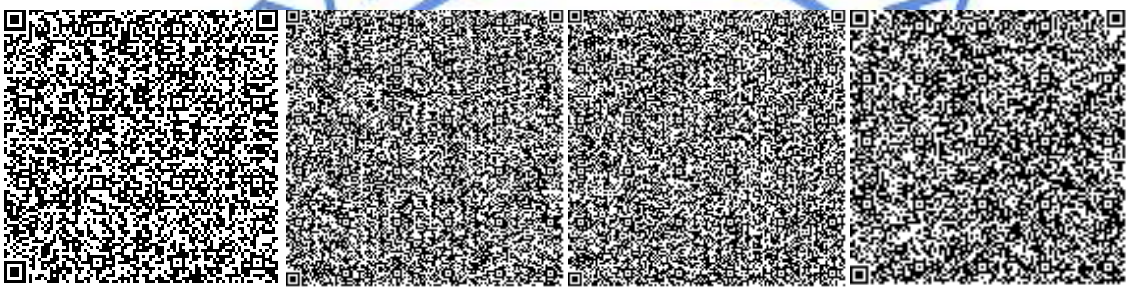
Эксперт





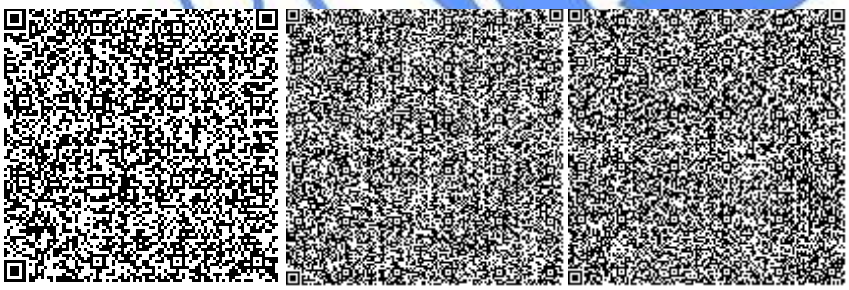
Калиаскарова А.Л.

Эксперт



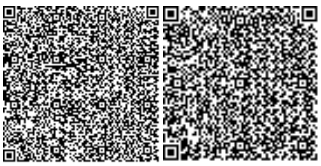
Кульмаханова Д.А.

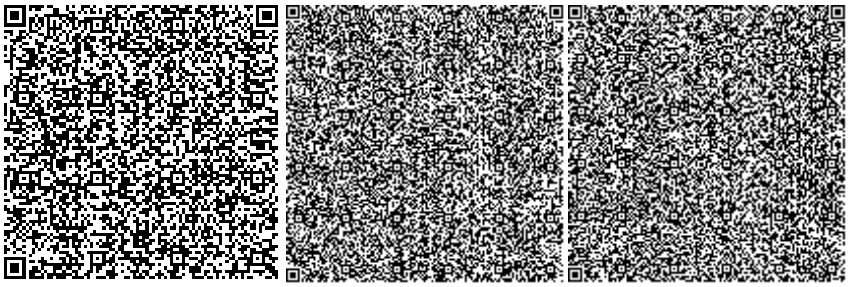
Эксперт



Никифорова Л.Г.

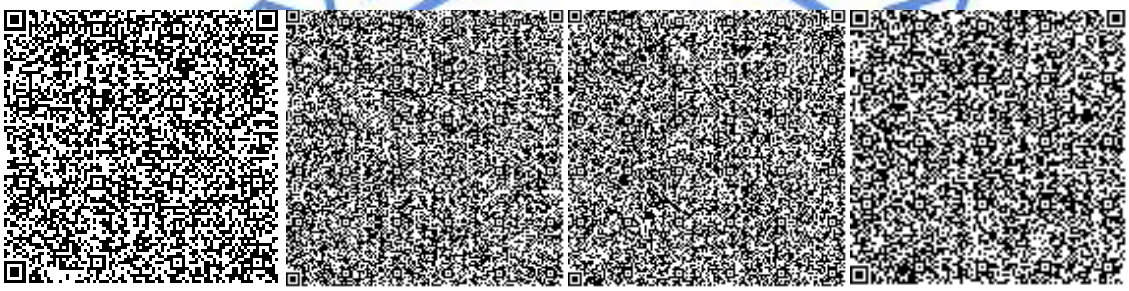
Эксперт





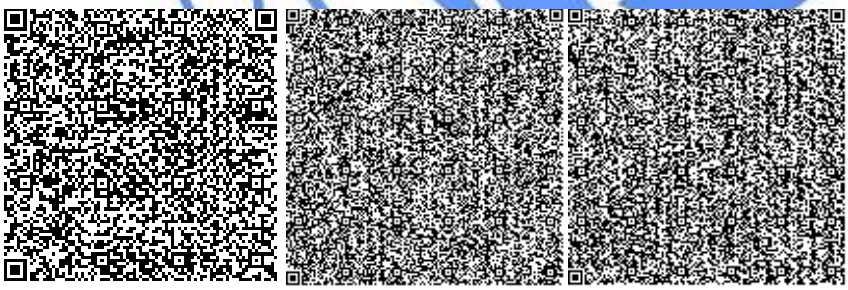
Тельконуров К.М.

Эксперт



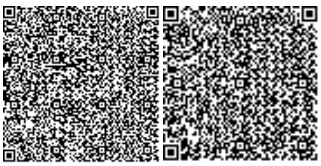
Жонкина Н.Х.

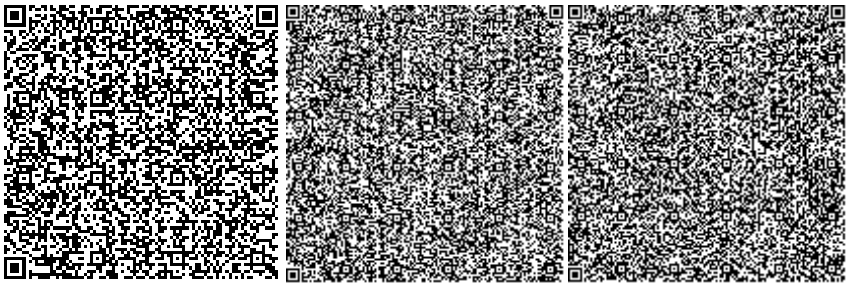
Эксперт

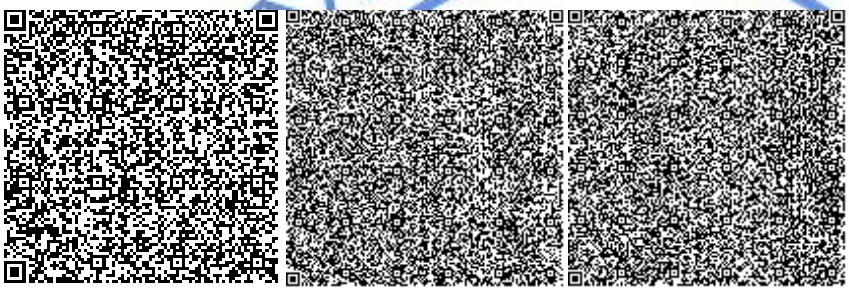
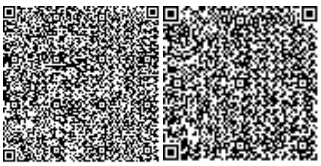


Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы





Омельченко Т.

Главный специалист