Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың міндетін атқарушы
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласындағы Түркістан және № 25 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 3 орам (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
23.05.2016 ж. № 01-0217/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АБК Технологическая оснастка» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INK Architekts» ЖШС,
Астана қаласы

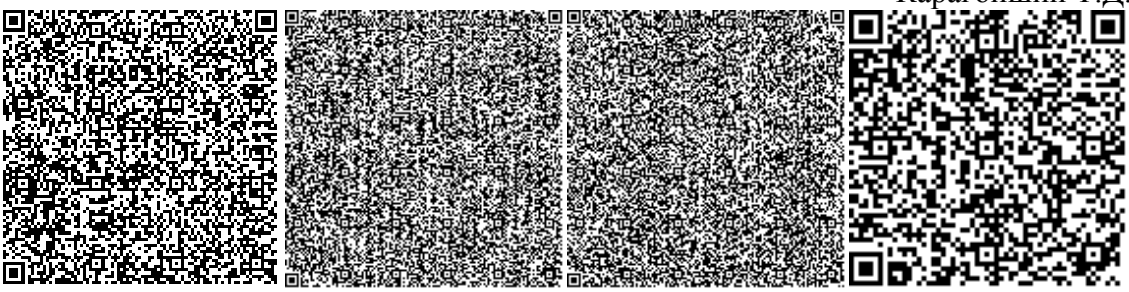
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Түркістан және № 25 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 3 орам (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.

Утверждаю
И.о. Генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0217/16 от 23.05.2016 г.

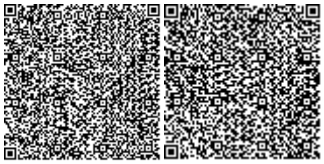
по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечение улиц Түркістан и № 25 (проектное наименование). 3 квартал (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INK Architekts»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечение улиц Түркістан и № 25 (проектное наименование). 3 квартал (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, г. Астана, район пересечение улиц Түркістан и № 25 (проектное наименование). 3 квартал (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 марта 2016 года № 01-0109.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INK Architekts» (Ай Эн Кей Архитектс), г. Астана» (государственная лицензия ГСЛ № 13018451 от 24 мая 2013 года с приложением к лицензии, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального строительства Республики Казахстан, II категория).

ГИП – Навак Г.В. (приказ от 30 мая 2015 года № 09).

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 14 января 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 5 ноября 2014 года № 5541;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объектов на земельных участках» от 2 октября 2014 года № 120-1627;

постановление акимата г. Астаны «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, проектирования реконструкции объектов промышленно-гражданского назначения» от 26 февраля 2016 года № 120-345;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер 21-320-135-1609), выданный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 12 февраля 2014 года АН № 0299450;

письмо ТОО «АБК Технологическая оснастка» о том, что рабочий проект котельной будет представлен отдельным договором с наружными инженерными сетями от 9 февраля 2016 года № 201;

схема согласования земельного участка на праве частной собственности в г. Астане от 27 августа 2013 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астана от 7 сентября 2015 года № 8846;

топографическая съемка в М 1:500, выполнена ТОО «Астанагорархитектура» от 2 ноября 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-Региональная Электросетевая компания» от 10 июня 2015 года № 5-8-1958 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

АО «Астана-Теплотранзит» от 19 февраля 2016 года № 1297-11 на присоединение к тепловым сетям после расширения ТЭЦ-2 и завершения строительства тепломагистралей 4 ввода;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 февраля 2016 года № 3-6/260 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 23 апреля 2015 года № 07-09/1250 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 16 июня 2015 года № 800 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование эскизного проекта от 7 сентября 2015 года № 8846;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» от 22 апреля 2016 года № Z3-0127/16;

ГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения не требуется (письмо от 2 марта 2016 года № ses/Z1-03/00136/3).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
План очередности строительства.
Архитектурные решения. Паркинг.
Архитектурные решения. Секции 1, 2.
Архитектурные решения. Секции 3, 4, 5.
Архитектурные решения. Секции 6, 7, 8.
Архитектурные решения. Секции 9, 10.
Конструкции железобетонные фундаментов.
Конструкции железобетонные паркинга.
Конструкции железобетонные колонн, стен и диафрагм секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Конструкции железобетонные перекрытий секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Конструкции железобетонные лестниц.
Трансформаторная подстанция
Водопровод и канализация. Паркинг.
Водопровод и канализация. Секция 1, 2.
Водопровод и канализация. Секция 3, 4, 5.
Водопровод и канализация. Секция 6, 7, 8.
Водопровод и канализация. Секция 9, 10.
Отопление и вентиляция. Паркинг.
Отопление и вентиляция. Секция 1, 2.
Отопление и вентиляция. Секция 3, 4, 5.
Отопление и вентиляция. Секция 6, 7, 8.
Отопление и вентиляция. Секция 9, 10.
Электроосвещение и силовое электрооборудование. Паркинг.

Электроосвещение и силовое электрооборудование. Секция 1, 2.
Электроосвещение и силовое электрооборудование. Секция 3, 4, 5.
Электроосвещение и силовое электрооборудование. Секция 6, 7, 8.
Электроосвещение и силовое электрооборудование. Секция 9, 10.
Слаботочные сети. Паркинг.
Слаботочные сети. Секция 1, 2.
Слаботочные сети. Секция 3, 4, 5.
Слаботочные сети. Секция 6, 7, 8.
Слаботочные сети. Секция 9, 10.
Автоматическое пожаротушение.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетический паспорт проекта.
Блочно-модульная водогрейная котельная мощностью 6000 кВт (БМКЗ-2000Д). Технический паспорт, г. Караганда, 2016 г.
Расчеты строительных конструкций, теплотехнический расчет, гидротехнический расчет системы водопровода, отопления.
Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Орда Құрылыс» в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства объекта является обеспечение населения города Астаны жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу реки Есиль, на пересечении улиц Орынбор и № 25 в городе Астане.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 347,55 до 348,15 м.

Природно-климатические условия района 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 35°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
глинистых	- 1,85 м,
песчаных	- 2,41 м,
крупнообломочных	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Орда Құрылыс» в феврале 2015 года, в геологическом строении принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложении, представленные суглинком и дресвяно-щебенистыми грунтами, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста - суглинками, песками крупными и песками гравелистыми. Все перечисленные отложения сверху перекрыты почвенно-растительным слоем (мощностью 0,3÷0,6 м) и насыпными грунтами (мощностью 0,7÷0,9 м). В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

насыпные грунты, характеризуется на данном участке как не слежавшийся, состоящие из суглинка, песка и щебня, мощностью слоя 0,3÷0,6 м;

суглинки светло-коричневого цвета, карбонатизированные, с прослойками и линзами песка различной крупности, вскрыты на глубине 0,3÷0,9 м, мощностью слоя 2,6÷4,6 м,

ρ = 1,79 г/см^3, C_{II} = 23,5 кПа, φ_{II} = 21^o, E = 10,0 МПа;

пески крупные, светло-желтого цвета, средней плотности, водонасыщенные, полимиктового состава, с прослойками суглинка, вскрыты в скважинах АС44-15÷АС59-15, на глубине 3,3÷4,8 м. Мощность слоя 0,4÷3,7 м,

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

пески гравелистые, серого цвета, водонасыщенные, средней плотности, полимиктовые, с прослойками суглинка мощностью до 5÷10 см, вскрыты на глубине 4,0÷7,5 м. Мощность слоя от 2,6 м до 5,5 м,

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

суглинок элювиальный, темно-коричневый, с включением дресвы и щебня до 30%, ожелезненная и омарганцованная, залегают непосредственно под аллювиальными отложениями, вскрыт скважинами АС57-15, АС60-15, АС61-15, на глубине 10,2÷10,5 м. Вскрытая мощность 1,1÷2,7 м,

ρ = 1,88 г/см^3, C_{II} = 18,2 кПа, φ_{II} = 22^o, E= 7,0 МПа;

дресвяно-щебенистые грунты, темно-серого и темно-коричневого цвета, представлены обломками выветрелых алевролитов и песчаников, с заполнителем, представленный суглинистым материалом, с содержанием до 30%, ожелезненная и омарганцованная, залегают на глубине 8,5÷13,2 м. Вскрытая мощность 1,8÷5,5 м,

ρ = 2,2 г/см^3, E = 33,0 МПа, R_0 = 400,0 кПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, слабоагрессивные и среднеагрессивные, а также сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные, слабоагрессивные и среднеагрессивные.

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

Грунтовые воды на момент изыскания (февраль 2015 года) вскрыты во всех скважинах на глубине 4,2÷5,0 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 343,02÷343,52 м). В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня составила 1,2÷1,5 м. При весеннем

максимуме необходимо ожидать подъём уровня грунтовых вод на 1,2 м, выше на дату единовременного замера уровня грунтовых вод. Участок изыскании относится к потенциально подтопляемым.

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

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

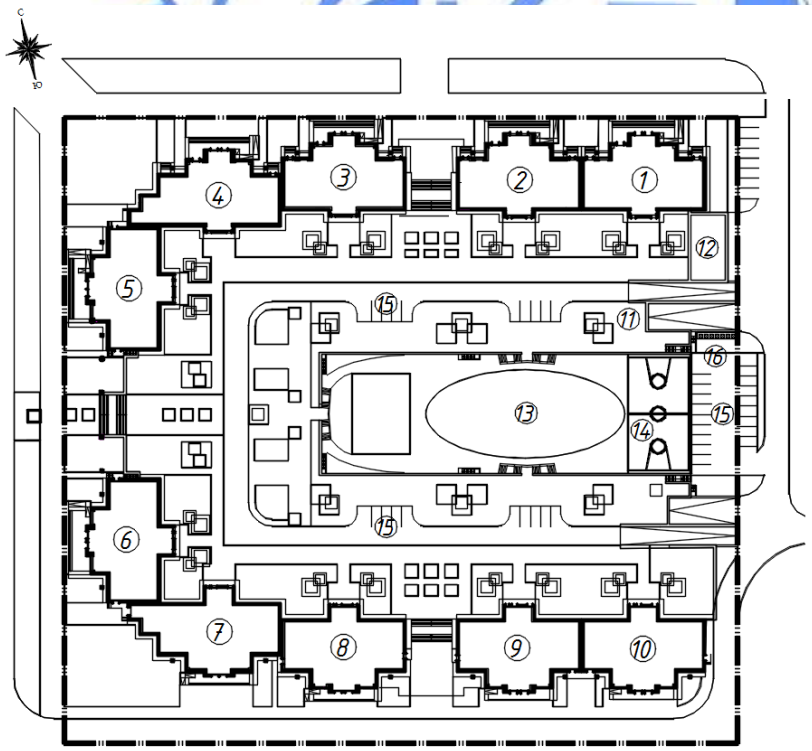
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в районе пересечения улиц Түркістан и № 25 (проектное наименование) в городе Астане.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 2 ноября 2015 года и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 27 ноября 2015 года.

Схема генплана



На территории комплекса размещено десять разновысотных жилых секций (четыре двенадцатиэтажных, две четырнадцатиэтажных, две шестнадцатиэтажных и две восемнадцатиэтажных) и пристроенный к ним одноэтажный паркинг, эксплуатируемая кровля которого служит дворовым пространством.

Для подъема на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрены три лестницы и две рампы с нормативным уклоном.

Жилой комплекс обеспечен нормативным количеством парковочных мест для квартир и встроенных помещений в паркинге (647 машиноместа) и на открытых автостоянках (30 машиномест).

Въезды на территорию жилого комплекса предусмотрены со стороны прилегающей внутриквартальной улицы.

Предусмотрены проезды пожарной техники к жилым блокам с двух продольных сторон. Жилые блоки имеют выходы на кровле паркинга и на уровне земли.

Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок.

Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров из брусчатки. Покрытие проездов и тротуаров на эксплуатируемой кровле из тротуарной плитки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающих улиц и обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий, площадок и тротуаров по проездам в дождеприемные колодцы ливневой канализации. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрен внутренний водосток.

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

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа встроенных офисных помещений, что соответствует абсолютной отметке 349,000 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,5879
2	Площадь застройки комплекса, всего	м²	17 309,3
3	Площадь покрытий по грунту	м²	5 959,6
4	Площадь озеленения по грунту	м²	2 610,1
5	Площадь благоустройства на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	м²	 7 310,4 3 284,2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из десяти разновысотных жилых секций (четыре двенадцатиэтажных, две четырнадцатиэтажных, две шестнадцатиэтажных и две восемнадцатиэтажных) и пристроенного к ним одноэтажного паркинга, эксплуатируемая кровля которого служит дворовым пространством.

Жилые секции 1÷10

Жилые здания соответствуют IV классу.

Жилые секции сблокированы по две и по три: 1-2, 3-5, 6-8 и 9-10.

Жилые секции односекционные, с подвальным этажом и верхним техническим этажом (холодный чердак).

Жилые секции 1, 2, 9, 10 двенадцатиэтажные, размерами в осях 19,8х30,0 м.

Жилой секции 3, 8 четырнадцатиэтажных, размерами в осях 19,8х30,0 м.

Жилой секции 4, 7 восемнадцатиэтажных, размерами в осях 18,2х37,2 м.

Жилой секции 5, 6 шестнадцатиэтажных, размерами в осях 19,3х30,0 м.

Высота подвального этажа составляет 3,0 м, высота первого этажа составляет 4,8 м, высота типовых этажей составляет 3,3 м, высота помещений верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций составляет 2,95 м.

В подвальном этаже жилых секций расположены технические помещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосные, электрощитовые, помещение связи. Тепловые узлы и насосные расположены не под помещениями с постоянными рабочими местами и соответствуют требованиям СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Из подвальных помещений предусмотрены выходы непосредственно наружу.

На первом этаже жилых секций расположены встроенные офисные помещения, входные группы жилой части, изолированные выходы из подвального этажа.

Встроенные помещения обеспечены самостоятельными выходами.

Со второго этажа занимают жилые квартиры.

Количество квартир секции 1÷10 - 586:

однокомнатных	- 158 квартир;
двухкомнатных	- 212 квартир;
трехкомнатных	- 168 квартир;
четырехкомнатных	- 48 квартир.

В каждой жилой секции предусмотрена лестничная клетка Н1 и два пассажирских лифта. В секциях 1-3, 5, 6, 8-10 лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. В секциях 4, 7 оба лифта грузоподъемностью 1000 кг обеспечивают транспортирование пожарных подразделений. Лестничные клетки Н1 имеют выходы непосредственно наружу на первом этаже на прилегающие улицы, а также выходы в чердак и на кровлю. Входные группы жилой части (лифтовой холл) предусмотрены с выходом во двор на эксплуатируемую кровлю паркинга, дополнительно в секциях 1-4 предусмотрены входы на прилегающие улицы.

В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухими простенками не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилые здания маломобильных групп населения на 1 этаж (пандусы с нормативным уклоном).

Крыша - чердачная.

Кровля – рулонная с внутренним водостоком.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые.

Двери - металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены – травертин, гранит (навесные вентилируемые фасады, соответствующие требованиям СП РК 5.06-19-2012).

Внутренняя отделка:

потолок – вододисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска;

стены - вододисперсионная окраска, эмалевая окраска, водоэмульсионная окраска, обои, керамическая плитка;

полы – бетонные, бетонные с железнением, керамическая плитка, ламинат.

Паркинг

Паркинг на 647 машиноместа одноэтажный, подземный, пристроенный к жилым секциям 1÷10.

Пристроенная часть размерами в осях 97,89х145,7 м.

Высота от пола до низа плиты покрытия составляет 3,35 м.

В паркинге расположены: помещения хранения автомобилей на 647 машиноместа, помещения охраны, санузлы, ПУИ, пожарный пост, диспетчерская лифтов, помещение связи, насосные АУПТ, венткамеры, электрощитовые.

К паркингу пристроена трансформаторная подстанция в составе: помещения РУ 0,4 кВ, помещения РУ 10 кВ, двух трансформаторных камер, дизельной генераторной.

Для въезда/выезда в паркинг предусмотрены две двухпутные рампы с нормативным уклоном.

Для въезда на кровлю паркинга предусмотрены две однопутные рампы с нормативным уклоном.

Из паркинга предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы наружу.

Помещение хранения автомобилей оборудовано двухуровневыми автоматическими подъемниками KLAUS Multiparking Standard Type 4200, с размещением одного автомобиля непосредственно на подъемном устройстве, а второго под на уровне пола.

Крыша – совмещенная.

Кровля – эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Двери, ворота - металлические.

Наружная отделка:

цоколь, стены – гранит (навесные вентилируемые фасады, соответствующие требованиям СП РК 5.06-19-2012).

Внутренняя отделка:

потолок - вододисперсионная окраска, окраска фасадной краской;

стены - вододисперсионная окраска, окраска фасадной краской, керамическая плитка;

полы – наливные эпоксидные полы, керамическая плитка, бетонные.

Основные показатели комплекса:

площадь застройки	- 17 309,30 м²;
общая площадь комплекса, всего	- 71 952,38 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 58 102,98 м²,
площадь офисных помещений	- 3 419,20 м²,
площадь паркинга	- 10 430,20 м²;
общая площадь квартир	- 41 322,60 м²;
строительный объем	- 328 818,00 м³;
количество квартир	- 586,
в том числе:	
однокомнатных	- 158 квартир;
двухкомнатных	- 212 квартир;
трехкомнатных	- 168 квартир;
четырехкомнатных	- 48 квартир;

Количество машиномест в паркинге - 647.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые секции 1÷10

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных вертикальных диафрагм жесткости, колонн (пилонов) и горизонтальных дисков перекрытий с балками по периметру (обрамляющие балки), а также жесткими узлами сопряжения диафрагм жесткости и пилонов с фундаментами. Основная сетка колонн – 7,2(5,0)х4,5(3,5) м. Жилые секции разделены между собой деформационными швами.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций 1÷10 выполнены ТОО «INK Arhitects» в 2015 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 «Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2015».

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

Сваи - забивные С60.30-8 по серии 1.011.1-10 из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 40,0 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 39,0 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые (под колонны), ленточные (под диафрагмы) толщиной 700 (1000) мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Основное армирование ростверка выполнено сетками из стержней Ø32, 25, 20, 18 AIII (в нижней зоне сечения), Ø18, 12 AIII (в верхней зоне сечения) с шагом 100 мм в двух направлениях. 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 200 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø10, 12 AIII шагом 200х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование углов и обрамления проемов стержнями Ø20 AIII. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты пола техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø10 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Монолитная плита пола устроена по подготовке из щебня толщиной 200 мм, утрамбованного в грунт.

Колонны и пилоны – монолитные железобетонные сечением 400х400, 500х400, 550х400, 600х400, 650х400, 700х400, 800х400, 1400х300 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн и пилонов выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственными каркасами принята из стержней Ø32, 28, 25, 20 А-

III, поперечная арматура в виде хомутов принята Ø10 A-I с шагом 100 мм (в приопорной зоне) и 200 мм (в середине колонн). Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмами жесткости здания служат внутренние продольные и поперечные монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщиной 300, 350 мм с ее уменьшением по высоте до 200 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø14 AIII шагом 200х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование углов и обрамления проемов стержнями Ø25 AIII. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 200, 250 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен с вертикальной и горизонтальной арматурой из стержней Ø14 AIII шагом 100х200 мм. Предусмотрено дополнительно армирование углов и обрамления проемов стержнями Ø25 AIII. 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 из стержней Ø12 AIII (в нижней зоне), Ø10 AIII (верхней зоне) с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура нижней зоны в виде отдельных стержней Ø18, 25 AIII (в пролете), верхней зоны в виде сеток Ø12, 25, 32 AIII (у колонн). Плиты в зоне контура продавливания колонной установлены также плоские арматурные каркасы из стержней Ø10 AIII. 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.

Обрамляющие балки, опираемые на крайние колонны – монолитные железобетонные сечением 250х550(h) мм из бетона класса В25, устраиваемые по периметру плиты. Армирование монолитных балок выполнено пространственным сварным каркасом из продольных стержней Ø32, 20 AIII и поперечной арматуры Ø10 A-III с шагом 100 мм (у опор), 200 мм (в пролете).

Лестницы и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование лестниц принято сетками из стержней Ø12 AIII шагом 200х200 мм.

Наружные стены – кладка из газобетонных блоков на клеевой смеси толщиной 200, 250, 300 мм с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой гранитом, травертином, композитными алюминиевыми панелями.

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

Кровля – плоская с чердаком, из рулонных материалов.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас с капителями и монолитными наружными стенами паркинга. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных вертикальных диафрагм жесткости, колонн (пилонов), горизонтального диска покрытия, а также жестки-

ми узлами сопряжения диафрагм жесткости и колонн с фундаментами. Конструкции паркинга разделены деформационными швами на отсеки. Максимальный шаг колонн – 7,2х7,2 м.

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

Сваи - забивные С60.30-8 по серии 1.011.1-10 из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 40,0 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 39,0 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые (под колонны), ленточные (под диафрагмы) толщиной 700 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Основное армирование ростверка выполнено сетками из стержней Ø18, 20 AIII (в нижней зоне сечения), Ø12, 18 AIII (в верхней зоне сечения с шагом 100, 200 мм в двух направлениях. 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 по слою щебня толщиной 200 мм.

Плиты пола паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø10 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Монолитная плита пола устроена по подготовке из щебня толщиной 200 мм, утрамбованного в грунт с гидроизоляцией.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400, 400х500 мм с капителями размером 2500х2500 мм толщиной до 600 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственного каркаса колонн принята из стержней Ø20, 25 A-III, поперечная арматура в виде хомутов принята Ø10 A-I с шагом 150 мм (в приопорной зоне) и 300 мм (в середине колонн). Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

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

Покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса В25. Основное армирование перекрытия в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø18 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура из отдельных стержней Ø20, 22, 25 AIII в нижней и верхней зонах сечения перекрытия с шагом 200 мм. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в перекрытиях. Установка рабочей арматуры в проектное положение осуществляется с помощью фиксаторов. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

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

Кровля – плоская эксплуатируемая.

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:

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

Наружные инженерные сети предусмотрены отдельным рабочим проектом согласно письму заказчика от 19 января 2016 года № 193.

Водопровод и канализация

Жилые секции 1÷10

В жилых секциях запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация хозяйственно-бытовая;

внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

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

Для учета количества расходуемой воды на вводах водопровода в жилые блоки, где расположены насосные установки, установлены водомерные узлы.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет, а также учет расхода воды встроенных помещений.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. В жилых секциях 3÷8, где водоснабжение запроектировано в две зоны, многонасосные установки предусмотрены для каждой зоны. Насосные станции расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в жилых секциях 1, 2, 9, 10 принят 1 струя по 2,6 л/с, в жилых секциях 3÷8 - 2 струи по 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола межквартирного холла и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловых пунктах.

Система горячего водоснабжения жилых секций 3÷8 предусмотрена в две зоны.

Для поквартирного учета расхода горячей воды на ответвлениях в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков.

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода воды встроенных помещений.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам. Для улучшения циркуляции на циркуляционном узле установлены циркуляционные насосы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

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

Система бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена отдельной системой канализации и с устройством отдельного выпуска.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Внутренний водосток

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

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

Расход воды – 420,8 м^3/сут.

Расход стоков – 420,8 м^3/сут.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод противопожарный;

горячее водоснабжение;

автоматическая система пожаротушения;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам помещения охраны.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полипропиленовых труб.

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Противопожарный водопровод в паркинге предусмотрен сухотрубным. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «воздухозаполненной» согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Установка спринклерного пожаротушения оборудованы оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера 68°С.

Рабочим проектом для создания небходимого напора в системе АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1-рабочий насос, 1-резервный, 1 насос-жокей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен воздушный компрессор.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление воздуха в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе, одновременно подается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Количество спринклерных оросителей в одной секции – не более 800.

Узел управления спринклерной системы установлен в помещении насосной.

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

Трубная разводка спринклерной установки предусматривается из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Производственная канализация

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

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Отопление и вентиляция

Жилые секции 1÷10

Теплоснабжение жилых секций 1÷10 решено от автономной котельной (рабочий проект котельной будет представлен отдельным договором с наружными инженерными сетями согласно письму заказчика от 09.02.2016 года № 201). Тепловые узлы разработаны с учетом перевода с автономного источника на централизованное теплоснабжение.

Источником теплоснабжения жилых секций 1÷10 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 19 февраля 2016 года № 1297-11 будет - ТЭЦ-2 после ее расширения и завершения строительства тепломагистралей 4-го ввода.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 35° С.

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

Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей. В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

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

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме. Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

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

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления запроектирована установка дренажной арматуры.

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

Система отопления жилых секций 4÷7 предусмотрена в две зоны.

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

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лифтовые шахты.

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

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

Расход тепла составляет – 5 756470 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг – неотапливаемый. Рабочим проектом во вспомогательных и технических помещений паркинга предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрообогреватели.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. 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.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в тамбур-шлюзы.

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

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции 1÷10

Силовое электрооборудование и электроосвещения многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями выполнено на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого жилого комплекса отнесены к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации и лифты - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение жилых секций осуществлено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям на напряжение 0,4 кВ от внешней питающей сети.

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых жилых секций.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1 с АВР и распределительных шкафов ЩСП-1 и ЩСП-2 щита типа ПР11.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно РДС РК 4.04-11-2003 с учетом установки электроплит и кондиционеров.

Предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком слаботочных устройств) для электроснабжения квартир. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей.

В ВРУ установлены автоматические выключатели для защиты магистральных линий, блок управления общедомовых нагрузок для защиты осветительных сетей лестничных площадок, технического этажа и цоколя. Для учета расхода электроэнергии на вводах ВРУ установлены электронные счетчики.

В этажных щитах размещены автоматические выключатели с номинальным током на 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках установлены однополюсные автоматические выключатели на вводе - на номинальный ток 40 А, на отходящих линиях на токи расцепителей 16 А, 25 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25 А и 32 А, ток утечки 30 мА.

Согласно СН РК 4.04-23-2004 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на напряжение 220 В.

Предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения для освещения общедомовых помещений.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту, датчиками движения, встроенные в светильники.

Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток в кухнях и ванных 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

Аварийное освещение предусмотрено в помещении электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинных помещениях.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты ящики управления серии Я 5000 и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг и проводом ПВ1, проложенным в стояках жилых этажей в ПВХ трубах.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола вышележащего этажа ПВХ трубах.

Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток в кухнях и ванных 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

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

Антиобледенительные системы

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 2710-21R00 33 Вт.

В водосточных трубах нагревательный кабель проложен в одну нитку с дополнительным усилением в конце трубы и в зоне водосточной воронки.

Датчики температуры установлены по месту на кровле и подключены через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ (шкафа управления).

Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Для этого металлические части системы отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ3 сечением 1х2,5 мм^2, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой комплекс (в жилых секциях) подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из стальной проволоки диаметром 8 мм.

Все установленные на крыше устройства вентиляции и антенны включаются в молниезащитную систему. В качестве токоотводов в зоне устройства молниеприемной сетки используется сталь диаметром 8 мм, которая соединяется к общему контуру заземления, опуски производятся через 25 м. В качестве заземлителя молниезащиты используется электроды длиной 5 м и диаметром 16 мм.

Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленно в электрощитовой блока 5, питание к которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ.

Во встроенных помещениях предусмотрена установка щитков освещения ЩО и ЩАО типа ЩУРв, в которых размещены автоматические выключатели и счетчики учета электроэнергии.

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

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ в ПВХ трубах.

Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Аварийное (эвакуационное) освещение запитано от отдельных щитков ЩАО.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

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

Освещение помещений выполнено светильниками с прямыми и компактными (энергосберегающими) люминесцентными лампами. Управление освещением осуществлено выключателями, установленные по месту.

Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток - 0,3 м от уровня пола.

Групповые сети освещения проложены:

кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2 скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки, в гофрированных ПВХ трубах в пустотах за подвесным потолком.

Паркинг

Электрооборудование и электроосвещение паркинга выполнено на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого паркинга отнесены к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, системы дымоудаления, противопожарные насосы - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко III категории.

Электроснабжение паркинга выполнено от щитов серий ПР 11 и ПР8500. Потребители I категории запитаны от ДЭС. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

Распределительные силовые щиты приняты модульные марки с автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики Я5111 и комплектно поставляемые с оборудованием.

Пусковая аппаратура установлена на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сечение кабелей выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в ПВХ трубах, открыто на скобах под потолком паркинга и открыто по лоткам.

В помещениях насосных, венткамер, ИТП сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах по стенам и потолку, скрыто под слоем штукатурки, в ПВХ трубах в подготовки пола и в ПВХ трубах открыто на скобах по стенам и потолку.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, включение насосной АПТ.

Запуск системы противодымной защиты предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Высота установки над полом:

групповых щитов - 1,8 м (до верха);

выключателей - 1 м;

штепсельных розеток - 0,9 м;

пусковой аппаратуры - 1,2 м.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004.

Предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

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

Указатели направления движения автомобилей, пожарных кранов и гидрантов установлены на высоте 2,0 м от пола по проездам. Указатели направления по рампе установлены на высоте 0,3 м от пола.

Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей, аварийное в помещениях электрощитовых, насосных, ИТП, венткамер, помещениях охраны. К сети эвакуационного освещения присоединены указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Светильники запроектированы с люминесцентными лампами, выбранным в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений.

Светильники аварийного освещения запитаны от щитов аварийного освещения. На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход». Указатели направления движения установлены на высоте 0,5 и 2 м от пола.

В технических помещениях запроектировано ремонтное освещение на напряжение 36 В от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25УЗ.

Щиты освещения приняты модульные марки ЩРН с автоматическими выключателями.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы отопления и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Молниезащита

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 молниезащита паркинга не требуется.

Фасадное освещение

Предусмотрена архитектурная подсветка здания жилищного комплекса, которая выполнена от щита освещения фасадов (ЩОФ) из электрощитовой блока 5 секция 3-2. Питание ЩОФ осуществлено от ВРУ (жилья секция 5) через ящик управления наружным освещением типа ЯУО 9601.

Установки архитектурной подсветки здания по надежности электроснабжения отнесены к III категории.

В качестве осветительных установок приняты светодиодные прожекторы.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах, скрыто под отделкой фасада.

Управление фасадным освещением выполнено через фотореле, установленное на фасаде здания.

Основные показатели:
напряжение сети - 0,4 кВ;
категория надежности электроснабжения - I, II;
Рр жилые секции 3-1 (ВРУ1) - 176,85 кВт;
Рр офисы секции 3-1 (ВРУ2) - 20,76 кВт;
Рр жилые секции 3-2 (ВРУ1), секция 3-4 - 212,6 кВт;
Рр жилые секции 3-2 (ВРУ1) секция 5 - 179,5 кВт;
Рр офисы секции 3-2 (ВРУ2) - 32,3 кВт;
Рр жилые секции 3-3 (ВРУ1), секция 7-8 - 264,7 кВт;
Рр жилые секции 3-3 (ВРУ1) секция 6 - 179,5 кВт;
Рр офисы секции 3-3 (ВРУ2) - 32,3 кВт;
Рр жилые секции 3-4 (ВРУ1) - 186,3 кВт;
Рр офисы секции 3-4 (ВРУ2) - 24,0 кВт;
Рр паркинг (ВРУ1) - 175,1 кВт;
Рр паркинг (ВРУ2) - 179,3 кВт.

Системы связи и сигнализации

Жилые блок-секции 1÷10

Предусмотрены следующие виды связи:
телефонная связь;
домофонная связь;
диспетчеризация лифтов;
пожарная сигнализация;
оповещение людей о пожаре;
телевидение;
контроль концентрации окиси углерода;
оперативная телефонная связь;
видеонаблюдение.

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно задания на проектирование.

Магистральные оптические сети жилого дома выполняет ГТЦ «Астанателеком». Заложена ПВХ труба Ø32 мм для вертикальной разводки (межэтажной) магистральных оптических сетей. Места расположения оптических коробок и другого сетевого оборудования определяется ГТЦ «Астанателеком».

Телефонизация блока С1 осуществлена от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ, расположенного в помещениях АТС. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире и офисов плюс 15% запаса (развитие). Установлена оптическая полка со сплиттерами (1:32) для распределения в ОРШ. Сплиттеры проконнектиризированы коннекторами типа SC/APC.

Абонентская разводка:

от этажных щитов до квартирных ниш проложены 3 ПВХ трубы Ø16 мм с протяжкой из стальной проволоки Ø2 мм;

от внутриквартирных ниш до телефонной розетки в прихожей проложен кабель марки UTP 2х2х0,5 в гофротрубе из ПВХ Ø16 мм скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11 установлены в каждой квартире на высоте 0,3 м от пола и 1 м от розеток электросети.

Пожарная сигнализация и оповещение

Предусмотрена система пожарной сигнализации, выполненная на базе приемно-контрольных панелей типа «Болид», в состав комплекта которого входит:

пульт контроля и управления «С-2000М», блок индикации «С2000-БИ»;

прибор приемно-контрольный «С2000-4», исполнительный релейный блок «С2000-СП1»;

устройство коммутационное «УК-ВК», резервированный источник питания «РИП-12».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применены извещатели типа ИП212-45, ручные - ИПР 513-3М.

Тепловые пожарные извещатели ИП105-1-50 «Лотос» с температурой срабатывания 52^0С установлены в прихожих квартир.

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

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

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

Сети пожарной сигнализации предусмотрены кабелем марки КПСВ-2х2х0,5.

Сети интерфейса RS-485 предусмотрены кабелем марки КПСВЭВ-2х2х0,5.

Сети оповещения о пожаре предусмотрены кабелем марки ШВВП 2х0,75. Прокладка кабелей в трубах ПВХ.

Установка ППК предусмотрена в каждом офисе здания, в паркинге в комнате охраны.

Техническим средством обнаружения вторжения в технические помещения служит датчик открытия дверей магнитоконтактный и датчик объемный.

Электропитание ППК предусмотрено от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети 220 В, резервное питание - от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «Маяк-12-КП на высоте 2 - 2,5 м от уровня пола для оповещения людей о пожаре.

Домофонная связь

Домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд. Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования марки «ВИЗИТ».

Устройство предназначено:

для подачи сигнала вызова в квартиру;

двухсторонней связи «жилец - посетитель»;

дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Блоки управления размещены в шкафу на первом этаже, блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В. От блока питания БПД24/12-1-1 осуществлено питание вызывных панелей и абонентского устройства.

В квартирах установлены абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем КСПЭВГ 2х0,35 и КСПЭВГ-6х0,35 проложена в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Лифтовая диспетчерская связь

Предусмотрена диспетчеризация лифтов системы «ОБЬ». В машинном помещении на каждый шкаф управления лифта установлен лифтовой блок 6.0-Р.

В дальнейшем по информационной цепи сигнал о состояние лифта передается на контроллер локальной шины Pro расположенном в диспечерской.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003, п. 5.71.

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P. В комплект входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА.

Подключение трубок произведена кабелем КРВПМ 1х4х0,5 на скобах в ПВХ гофротрубе Ø20 мм.

Видеонаблюдение

Предусмотрена система видеонаблюдения в паркингах, по периметру зданий, в лифтовых кабинах и лифтовых холлах. Передача изображения выводится в комнату охраны паркинга.

Система охранного телевидения предназначена для:

предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;

оперативного обмена информацией;

оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

В рабочем проекте приняты IP-камеры марки DS-2CD4032FWD-A и влагозащитные камеры DS-2CD4232FWD-IZS. Для передачи видеоизображения с видеокамер и питания камер принят кабель UTP 2х2х0,5 по интерфейсу RG 45 через коммутатор POE DAS-6G20GP. Связь от коммутатора POE DAS-6G20GP до видеорегистратора, расположенного в помещение охраны - осуществлен оптическим кабелем типа КС-ОКС-А-1/8-G.652.D.

Кабели проложены в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок, и в лотке по подвалу.

Автоматизация

Паркинг

Автоматическое дымоудаление

Предусмотрена система автоматического управления противодымной защитой в паркинге.

Автоматизация противодымной защиты предназначена для работы в составе жизнеобеспечения паркинга и отслеживание, возникающих в паркинге очагов возгорания, индикации тревог, управления технологическим оборудованием (вытяжными вентиляторами, клапанами дымоудаления и устройствами сигнализации).

Автоматизация противодымной защиты обеспечивает сигнализацию:

при возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога».

при срабатывании двух извещателей, сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточного вентиляторов, дымовых клапанов и приемного клапана наружного воздуха);

при пожаре открывается дымовой клапан где произошло срабатывание пожарных извещателей.

Пульт пожарной сигнализации (ПКП) и щит управления системой дымоудаления (ШУВ), установлен в помещении охраны в паркинге.

Электропитание шкафа управления и пульта пожарной сигнализации предусмотрено в электротехнической части.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением заземлены (занулены) согласно ПУЭ РК и с технической документацией на электрооборудование.

Предусмотрена система автоматического управления противодымной защитой в паркинге.

Автоматизация противодымной защиты предназначена для работы в составе жизнеобеспечения паркинга и отслеживание, возникающих в паркинге очагов возгорания, индикации тревог, управления технологическим оборудованием (вытяжными вентиляторами, клапанами дымоудаления и устройствами сигнализации).

Автоматизация противодымной защиты обеспечивает сигнализацию:

при возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога».

при срабатывании двух извещателей, сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточного вентиляторов, дымовых клапанов и приемного клапана наружного воздуха);

при пожаре открывается дымовой клапан где произошло срабатывание пожарных извещателей.

На этажах установлены кнопочные посты КПН для дистанционного запуска насосной станции при пожаре, которые расположены в пожарных шкафах у пожарных кранов.

Сети управления системой противодымной защиты выполнены скрыто кабелями ВВГнг, ШВВП и проводом ПВ3 в ПВХ трубах.

Автоматизация противогазовой защиты

Предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга с установкой блока индикации «Хоббит-Т-16СО» в помещениях охраны.

На территории паркинга установлены датчики окиси углерода СО, сигнал на блок сигнализации в случае превышения нормы концентрации передается на блок индикации сигнал на включение в шит управления вентиляцией.

Сети управления системой противогазовой защиты выполнена кабелем марки КВВГ-4х1,0 в ПВХ трубах.

6.3 Энергоэффективность

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

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

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

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

В помещениях общего пользования освещение выполнено с помощью потолочных светильников с люминесцентными лампами, в технических помещениях – светильники с компактными энергосберегающими лампами.

Класс энергетической эффективности здания «В» - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

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

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

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

Эвакуация людей из жилых секций обеспечивается за счёт прямых выходов на лестничные клетки типа Н1 наружу.

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

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

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» от 22 апреля 2016 года № Z3-0127/16;

ГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения не требуется (письмо от 2 марта 2016 года № ses/Z1-03/00136/3).

6.6 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Общая нормативная продолжительность строительства принята 12 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация согласно письму заказчика от 19 января 2016 года № 193 в данном заключении не рассматривалась.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

Уровень ответственности – II (нормальный).

7.2 Изменения и дополнения, 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, г. Астана, район пересечение улиц Түркістан и № 25 (проектное наименование). 3 квартал (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректированы основные показатели по генеральному плану в соответствие с ведомостями объемов работ, покрытий и озеленения.

2. Откорректировано расположение мусорных площадок с мусорными контейнерами, обеспечено расстояние до окон жилых домов не менее 20 м (п.6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

3. Откорректированы пандусы крылец для МГН в соответствие с проектными планировочными отметками и нормативным уклоном.

4. Расстояние от внутреннего края подъезда до стен секций выполнено не более 10 м (п.15.7* СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

Архитектурные решения

5. Уточнен класс жилья в задании на проектирование.

6. Предусмотрена чистовая отделка в квартирах (Постановление Правительства РК от 2 мая 2007 года под №357 «О внесении дополнений и изменений в Постановление Правительства РК от 15 октября 2001 года под №1 328»). Откорректировано задание на проектирование. В экспликации полов предусмотрена чистовая отделка полов квартир.

7. Откорректированы пандусы крылец для МГН в соответствие с проектными планировочными отметками и нормативным уклоном.

8. В подвальных этажах тамбуры, где необходимо выполнить подпор воздуха во время пожара названы тамбур-шлюзом.

9. Выходы из лестничных клеток, как и из поэтажных холлов в воздушную зону лестничных клеток Н1 на всех этажах предусмотрены через тамбуры (7.3.12 СНиП РК 3.02-43-2007).

10. Предусмотрены аварийные выходы с каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, глухие простенки не менее 1,2 м (п.6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

11. Состав стен. Толщины штукатурки или затирки приведены в соответствие с ведомостью внутренней отделки.

12. Состав стен. Стена тип штукатурка по утеплителю. Исключена пароизоляция под наружной штукатуркой.

13. Состав стен. Стена тип навесной фасад с воздушным зазором. По слою утеплителя предусмотрена ветро- гидрозащитная, паропроницаемая мембрана (п. 8.6 СП РК 5.06-19-2012).

14. Ведомость наружной отделки. Исключено применение композитных алюминиевых панелей поз. 3, 6 (п.9.1 СП РК 5.06-19-2012).

15. Секции 1÷4. Исключены витражи в воздушной зоне незадымляемой лестничной клетки Н1, переходы через воздушную зону выполнены открытыми (п.6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*).

16. Секции 1÷4. Выходы из лестничных клеток типа Н1 выполнены только непосредственно наружу (п.6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*). Исключено сообщение с коридором и общий тамбур на первом этаже.

17. Секции 3÷10. Исключено расположение тепловых пунктов и насосных под офисными помещениями (п.4.14 СНиП 3.02-02-2009).

18. На плане эксплуатируемой кровли паркинга показано решение по водоотведению.

Конструктивные решения

19. В таблице нагрузок результатов расчета учтены нагрузки от транспорта.

20. В примечании к чертежам схем расположения свай указана максимальная допустимая и максимальная расчетная нагрузка на сваю.

21. На чертежах схем армирования плит перекрытий и покрытий даны указания по стыковке арматуры в местах с наименьшими изгибающими моментами

Отопление и вентиляция

22. Представлен раздел «Энергоэффективность» в соответствии СН РК 2.04-21-2004.

23. Предусмотрено отопление в тепловых пунктах согласно п.8.2 СП РК 4.02-17-2005.

24. Показан на планах подвала ввод тепла, выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям.

25. Предусмотрен учет тепла встроенных помещений.

26. Выполнены воздуховоды противодымной приточной системы вентиляции (подпор воздуха) толщиной 1 мм класса «П» с пределом огнестойкости согласно п. 9 СНиП РК 4.02-42-2006 и пособия 6.91 к СНиП 2.04.05-91, жилая часть.

27. Предусмотрена вентиляция в машинных помещениях лифтов.

28. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

29. Предусмотрен учет расхода холодной и горячей воды встроенных помещений.

30. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов жилой части и офисов.

31. Предусмотрено в паркинге внутреннее пожаротушение сухотрубами, т.к. паркинг неотапливаемый.

32. Дополнен раздел АПТ листом общих данных, предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения «воздушной».

33. Предусмотрен для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке воздушный компрессор.

34. Дополнен раздел АПТ схемами и спецификациями оборудования и материалов.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	2,5879	2,5879	-

2	Площадь застройки жилого комплекса	м²	17 309,3	17 309,3	-
3	Этажность жилых секций паркинга	эт.	 12, 14, 16, 18 1	 12, 14, 16, 18 1	 - -
4	Общая площадь жилого комплекса, всего в том числе: жилой части офисных помещений паркинга	м²	71 952,38 58 102,98 3 419,20 10 430,20	71 952,38 58 102,98 3 419,20 10 430,20	- - - -
5	Общая площадь квартир	м²	41 322,60	41 322,60	-
6	Общее количество квартир	кв.	586	586	-
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	647	647	-
8	Строительный объем	$м^3$	328 818,0	328 818,0	-
9	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечение улиц Түркістан и № 25 (проектное наименование). 3 квартал (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с указанными в таблице 2 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «АБК Технологическая оснастка» в соответствии с условиями договора от 14 марта 2016 года № 01-0109.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Түркістан және № 25 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. 3 орам (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтіріген 2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына

2016 жылғы 14 наурыздағы № 01-0109 шарттың талаптарына сәйкес «АБК Технологическая оснастка» ЖШС кепілдік етеді.

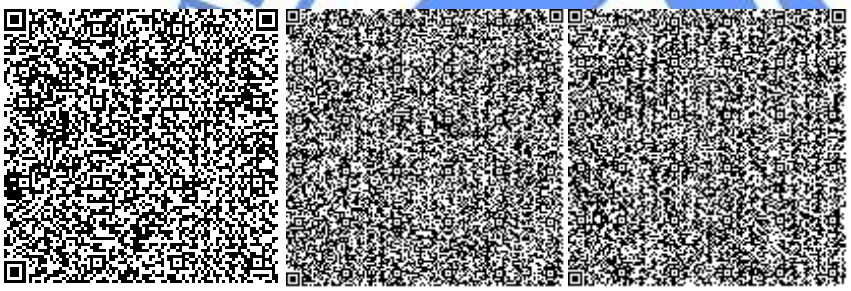
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

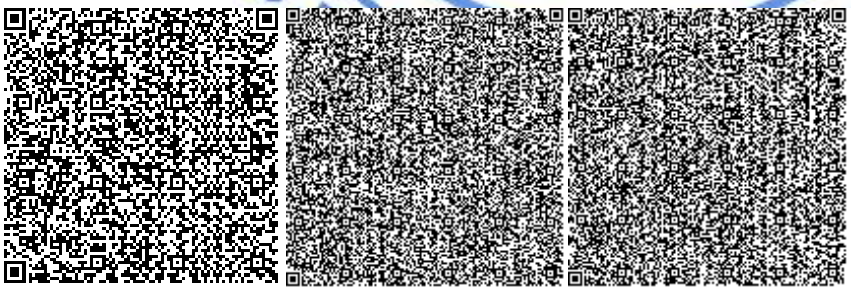
Жонкина Н.Х.

Эксперт



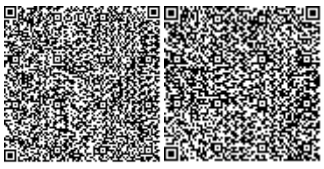
Рустанбеков С.О.

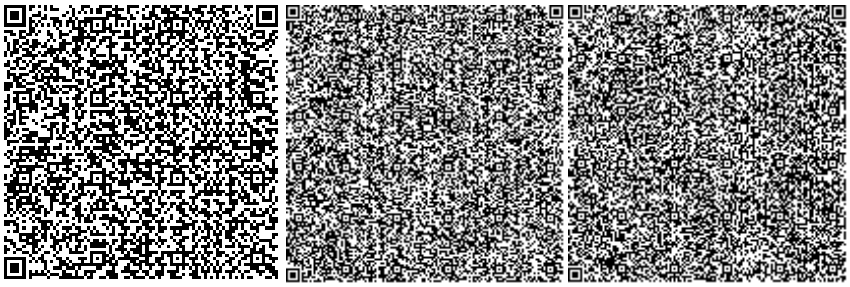
Эксперт



Шалабекова Г.К.

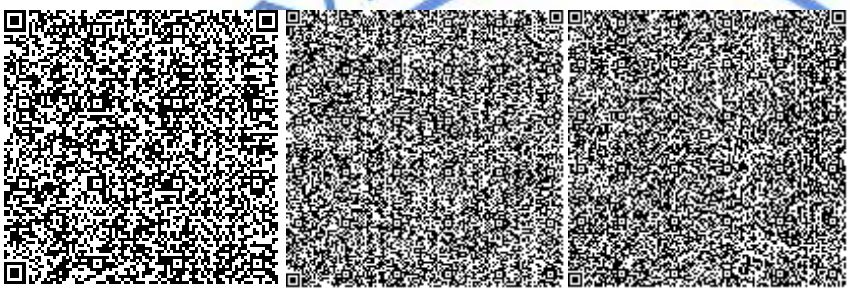
Эксперт





Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

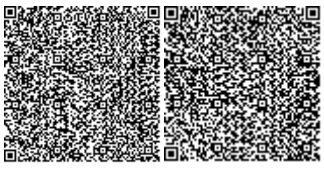


Хван К.А.

Заместитель начальника управления

Тельконуров К.М.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист