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

«Астана қаласындағы Шарль де Голль көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 5 кезегі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
22.04.2016 ж. № 01-0183/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Идеал Инвест групп» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Экопроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Шарль де Голль көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 5 кезегі» (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.

МЕМСАРАПТАМА СЭКСПЕРТИЗА

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0183/16 от 22.04.2016 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пересечение ул. Шарля де Голля и пр. Тәуелсіздік. 5 очередь строительства»
(Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Идеал Инвест групп»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Экопроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пересечение ул. Шарля де Голля и пр. Тәуелсіздік. 5 очередь строительства» (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, расположенный по адресу: г. Астана, пересечение ул. Шарля де Голля и пр. Тәуелсіздік. 5 очередь строительства» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 марта 2016 года № 01-0119.

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдано заключение по рабочему проекту от 1 марта 2016 года № 01-0099/16.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Идеал Инвест групп», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Экопроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 009839 на проектную деятельность от 24 сентября 2002 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория).

ГИП – Кайдарова Р.К. (приказ от 4 декабря 2015 года № 181-ЛС).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Идеал Инвест групп».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком к договору № ИИГ/Под-ПР/Сем/1497 от 8 июня 2015 года;

постановление акимата г. Астаны от 27 апреля 2015 года № 197-620 «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование на земельном участке»;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 29 сентября 2014 года № 197-1612 «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование на земельном участке»;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 16 октября 2014 года № 197-1731 «Об изменении целевого назначения земельных участков»;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 17 сентября 2015 года № 197-1632 «Об отказе в предоставлении права аренды, права собственности на земельные участки юридическим и физическим лицам, завершении проведения обследования, изыскательских работ, о внесении изменений и дополнений и об отмене пунктов некоторых постановлений акимата города Астана и ранее принятых правовых актов»;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 2 декабря 2015 года № 197-2200 «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование на земельном участке»;

ситуационная схема размещения земельного участка в г. Астане, согласованная главным архитектором г. Астаны от 17 июля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 01 октября 2015 года № 7232;

акт на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) АН № 0302270, площадь земельного участка 0,5921 га, выданный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 10 ноября 2014 года № 2981;

акт на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) АН № 0300504, площадь земельного участка 4,6890 га, выданный Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 10 ноября 2014 года № 2982;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 10 февраля 2015 года № 7741, заменен на эскизный проект от 3 ноября 2015 года № 9155;

разбивочный план в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором г. Астаны от 3 ноября 2015 года;

план очередности в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором г. Астаны от 5 ноября 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 20 октября 2015 года № 5-35-3802 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта, в связи с изменением точки подключения;

АО «Астана-Теплотранзит» от 21 октября 2015 года № 6740-11 на проектирование тепловых сетей (ТМ-24, врезка в магистраль 2 Ду 700 мм, сектор 9) к объекту, (срок планируемого ввода объекта 5 очереди строительства – IV квартал 2017 года);

ГУ «Управление энергетики г. Астаны» от 28 октября 2015 года № 186-10/5906 письмо о сроках ввода в эксплуатацию энергоисточников в г. Астана, при своевременном финансировании строительство планируется завершить в 2016 году;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 25 февраля 2015 года № 3-6/387 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 20 октября 2015 года № 07-05/3273 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации объекта;

ГЦТ «Астанателеком» от 14 апреля 2015 года № 493 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуется от 9 марта 2016 года № ses/Z1-03/00163/3;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта от 28 марта 2016 г. № Z3-0094/16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные ниже отметки 0,00 м.
Конструкции железобетонные выше отметки 0,00 м.
Расчеты строительных конструкций здания.
Отопление и вентиляция.
Водоснабжение и канализация.
Автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация.
Силовое электрооборудование и освещение.
Системы связи.
Слаботочные системы.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.

Проект организации строительства.

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте (0033-15), выполненный ТОО «ВАСТОК про» г. Астана в 2015 году.

Отчет по инженерно-геологическим работам. Паркинг (0043-15), выполненный ТОО «ВАСТОК про» г. Астана в 2015 году.

ТОО «ВАСТОК про» - письмо от 1 февраля 2016 года № 351 в дополнение к Отчету по инженерно-геологическим работам (0043-15) объекта о том, что при проектировании принять УГВ на 0,5 м ниже указанного в инженерно-геологических разрезах Отчета.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) Стадия II. 5-я очередь строительства, разработанный ТОО «Экопроект» г. Астана в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство объекта осуществляется с целью пополнения жилищного фонда города.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Астане, район пересечения ул. Шарля де Голля и пр. Тәуелсіздік.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 348,40÷350,30 м. Площадка находится на незастроенной территории. На период инженерно-геологических изысканий рельеф площадки частично нарушен.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 241 см;
крупнообломочные грунты	- 273 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным Отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненного ТОО «ВАСТОК про» г. Астана в 2015 году, площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

ИГЭ 1 - суглинок аллювиальный бурого цвета, тугопластичной консистенции, с прослойками мягкопластичной консистенции, мощностью до 10 см. Мощность слоя 1,80÷3,30 м,

ρ=1,84 г/см^3, C_{II}=43 кПа, φ_{II}=20°, E=14,67 МПа;

ИГЭ 2 - суглинок элювиальный желтого, желтовато-белого цвета, от полутвердой до твердой консистенции, с пятнами ожелезнения, с прослойками песка мелкого, толщиной до 20 см. Мощность слоя 4,80÷6,00 м,

ρ=1,89 г/см^3, C_{II}=31 кПа, φ_{II}=18°, E=27,71 МПа;

ИГЭ 3 - глина элювиальная желтого, желтовато-белого цвета, полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения, с прослойками суглинка полутвердой консистенции, толщиной до 20 см. Мощность слоя 5,70÷6,40 м,

ρ=1,85 г/см^3, C_{II}=32 кПа, φ_{II}=17°, E=18,38 МПа;

ИГЭ 4 – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, желтого и желтовато-белого цвета, полутвердой консистенции, с содержанием щебня до 25%, дресвы до 30% и суглинистого заполнителя до 45%, с прослойками суглинка, мощностью до 10 см. Мощность слоя 9,60÷16,50 м,

ρ=1,98 г/см^3, C_{II}=31 кПа, φ_{II}=18°, E=13,78 МПа.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции во влажной зоне по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах - среднеагрессивная. По хлоридам - среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали, к свинцовым оболочкам, к алюминиевым оболочкам - высокая.

В Отчете указано, что из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. По подтоплению территория относится к I (подтопленной в естественных условиях) области. Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (10 января 2015 года) зафиксирован на глубине 1,40÷2,60 м, на абсолютных отметках 347,35÷347,55 м.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,50 м.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-натриевые, среднезасоленные, очень жесткие, реакция среды по pH - щелочная.

Подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W4 - сильноагрессивные, по содержанию агрессивной углекислоты, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные; к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании - среднеагрессивные.

<u>Паркинг</u>

По данным Отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте (арх. № 0043-15), выполненного ТОО «ВАСТОК про» г. Астана в 2015 году, площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

суглинок аллювиальный бурого цвета, тугопластичной консистенции, с прослойками мягкопластичной консистенции, мощностью до 10 см. Мощность слоя 0,50÷1,30 м,

ρ=1,96 г/см^3, C_{II}=43 кПа, φ_{II}=20°, E=14,67 МПа;

суглинок элювиальный желтого, желтовато-белого цвета, от полутвердой до твердой консистенции, с пятнами ожелезнения, с прослойками песка мелкого, толщиной до 10 см. Мощность слоя 2,30÷8,60 м,

ρ=1,93 г/см^3, C_{II}=31 кПа, φ_{II}=18°, E=27,71 МПа;

дресвяный грунт желтого и серовато-зеленого цвета, твердой консистенции, с содержанием щебня до 25%, дресвы до 30% и суглинистого заполнителя до 45%, с прослойками суглинка, мощностью до 10 см. Мощность слоя 9,60÷16,50 м,

ρ=1,98 г/см^3, C_{II}=31 кПа, φ_{II}=18°, E=13,78 МПа.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции во влажной зоне по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах - среднеагрессивная. По хлоридам - среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали, к свинцовым оболочкам, к алюминиевым оболочкам - высокая.

В Отчете указано, что из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. По подтоплению территория относится к I (подтопленной в естественных условиях) области. Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (22 июля 2015 года) зафиксирован на глубине 1,40÷2,60 м, на абсолютных отметках 347,60…348,45 м.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,50 м.

По химическому составу подземные воды хлоридные, сульфатные натриево-магниевые, среднезасоленные, очень жесткие, реакция среды по pH - щелочная.

Подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W4 - сильноагрессивные, по содержанию агрессивной углекислоты, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные; к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании - среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Строительство жилого комплекса предусмотрено в пять очередей строительства. Предметом рассмотрения данного заключения является 5-я очередь строительства, план очередности строительства согласован главным архитектором города Астаны от 5 ноября 2015 года.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план объекта разработан на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 25 июня 2015 года.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположен в городе Астане на пересечении улицы Шарль де Голля и проспекта Тәуелсіздік.

Предусмотрено строительство пяти очередей строительства, предметом рассмотрения данного заключения является 5-я очередь строительства, план очередности строительства согласован главным архитектором города Астаны от 5 ноября 2015 года.

Рабочим проектом 5-я очереди строительства предусмотрено строительство пяти блоков этажностью 10 этажей и одного блока этажностью 20 этажей, размещенных по периметру 1-но этажного паркинга.

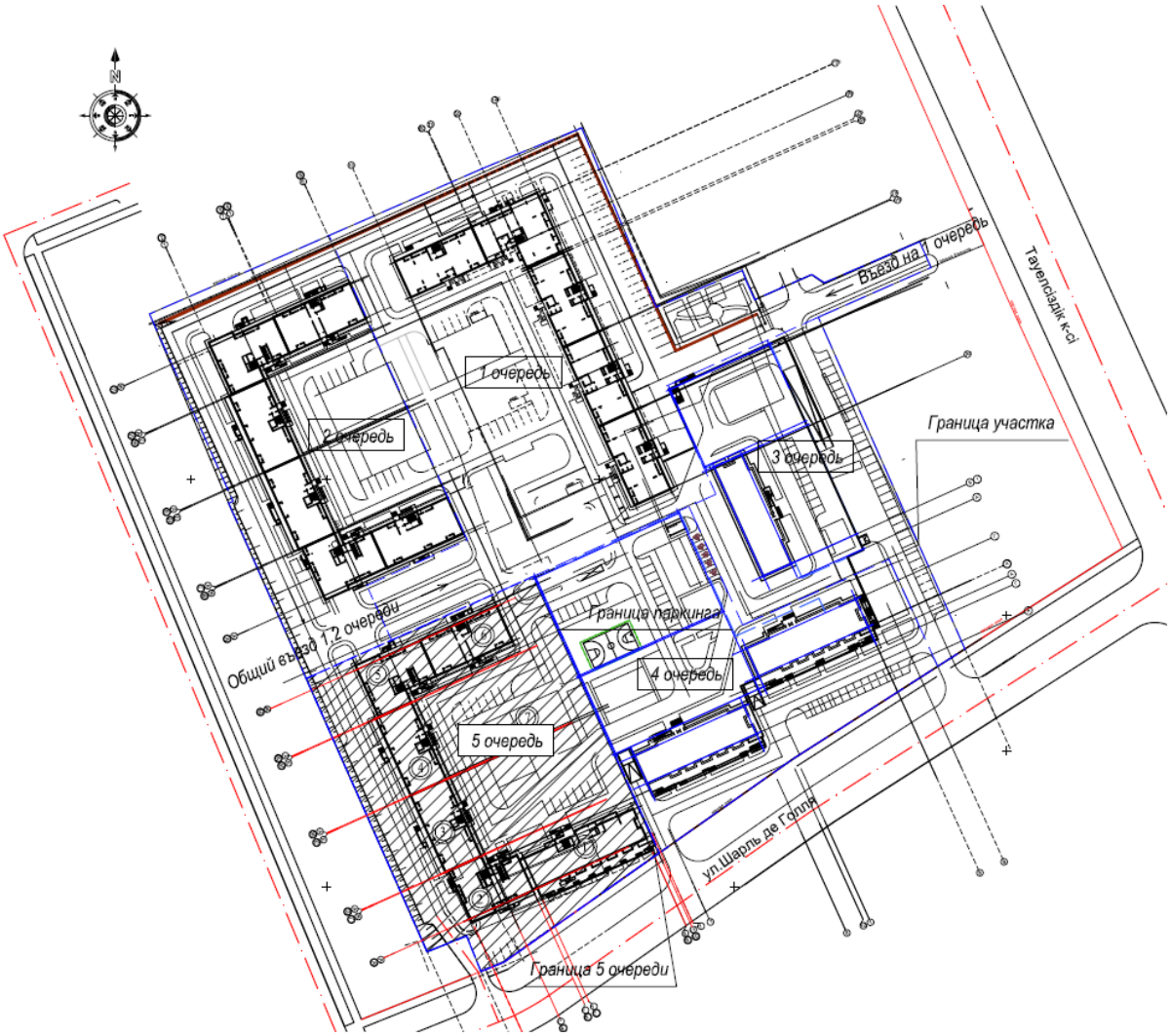
Предусмотрено благоустройсто и озеленение территории, площадки для отдыха взрослых и детей, спортивная площадка, автостоянки.

Для обеспечения парковочными местами жильцов 5-я очереди строительства жилого комплекса, гостевыми парковками, парковочными местами для офисов рабочим проектом предусмотрено 334 машиноместа, в том числе, согласно расчету: для жильцов 308 машиномест, гостевых парковок 18 машиномест, для офисных помещений - 8 машиномест.

Система проездов решена с учетом проезда пожарных машин к жилым блокам.

Предусмотрены мероприятия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории и доступа в жилые помещения (подъездные пути, пандусы на входах, доступ к лифтам, доступ на эксплуатируемую кровлю, автостоянки).

Схема генплана



За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола второго этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 353,9 м.

Заезд на кровлю паркинга предусмотрен со стороны 1-й очереди строительства, эксплуатируемая кровля всех очередей строительства является общей для всего жилого комплекса, планировочно и функционально связана проездами.

Технические показатели по генплану 5-й очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах проектирования	га	1,088375
2	Площадь застройки жилого комплекса, всего, в том числе: блок 5-1 блок 5-2 блок 5-3 блок 5-4 блок 5-5 блок 5-6 паркинг	м²	7 850,34 837,97 484,23 482,44 482,44 487,92 489,45 4 585,89
3	Площадь озеленения	м²	1 148,41
4	Площадь покрытий проездов, площадок	м²	1 391,0
5	Площадь покрытий тротуаров	м²	375,0
6	Площадь отмостки	м²	119,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство пяти блоков этажностью 10 этажей, одного блока этажностью 20 этажей и пристроенного 1-но этажного подземного паркинга.

Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (доступ к лифтам, пандусы на входах с нормативным уклоном).

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, керамическая плитка, полы – керамогранит, ламинат, керамическая плитка, цементно-песчаные.

Витражи – алюминиевые.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – деревянные, металлические.

Крыша – чердачная, кровля – рулонная, водосток - внутренний.

Наружная отделка – гранитные плитки, креатоновые плиты по направляющим.

Предусмотрены выходы на чердак и кровлю жилых блоков.

Количество квартир жилых блоков, всего – 401,

в том числе:

1-но комнатных - 231 квартира;

2-х комнатных - 80 квартир;

3-х комнатных - 89 квартир;

4-х комнатных - 1 квартира.

<u>Блок 5-1</u>

Класс жилого здания – IV.

20-ти этажный односекционный рядовой блок с техническими этажами в верхней (чердак) и средней части здания имеет размеры в осях 44,1х11,1 м.

Высота цокольного этажа составляет 5,5 м, технического этажа в средней части здания – 1,8 м (в чистоте), жилых этажей с 3÷20-й этажи – 3,0 м, верхнего технического этажа (чердак) – 1,96 м (в чистоте).

На отметке 1-го этажа предусмотрены офисные помещения с изолированными от жилой части здания входами, выполнены входы в лестничную клетку и лифтовый холл жилого блока, 2-й этаж предусмотрен техническим для деления здания на пожарные отсеки по высоте.

С 3 по 20-й этаж предусмотрены жилые квартиры, на отметке 3-го этажа предусмотрены выходы на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Жилой блок оборудован незадымляемой лестничной клеткой типа Н1 с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг, двумя пожарными лифтами грузоподъемностью по 1000 кг.

Количество квартир, всего,	- 142,
из них:	
1-но комнатных	- 89 квартир;
2-х комнатных	- 35 квартир;
3-х комнатных	- 18 квартир.

Технические показатели блока

Этажность	- 20.
Площадь застройки	- 837,97 м².
Общая площадь блока, всего	- 10 837,56 м²,
в том числе:	
площадь жилого здания	- 9 445,05 м².
площадь офисных помещений	- 401,91 м².
площадь технических этажей	- 990,6 м².
Общая площадь квартир	- 6 121,42 м².
Строительный объем здания, всего,	- 12 296,59 м³,
в том числе:	
выше отметки 0,000 м	- 10 955,96 м³;
ниже отметки 0,000 м	- 1 340,63 м³.

<u>Блок 5-2</u>

Класс жилого здания – IV.

10-ти этажный односекционный угловой блок с цокольным и техническим этажом в верхней части здания (чердак) имеет размеры в осях 25,2х19,2 м.

Высота цокольного этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа (чердак) – 1,96 м (в чистоте).

В цокольном первом этаже блока предусмотрен паркинг, технические помещения (венткамера, тепловой пункт, насосная) с самостоятельным входом с планировочной отметки земли, вход в жилую часть здания с планировочной отметки земли, в осях «3-4» запроектирован въезд в паркинг с воротами.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха во время пожара перед лестничной клеткой и лифтовым холлом, дополнительно выполнена противодымная защита лифтовой шахты и лестничной клетки.

Со 2-го по 10-й этажи предусмотрены жилые квартиры, на отметке 2-го этажа предусмотрены входы в жилую часть здания с эксплуатируемой кровли паркинга.

Количество квартир, всего,	- 54,
из них:	
1-но комнатных	- 27 квартир;

2-х комнатных - 19 квартир;
3-х комнатных - 8 квартир.

Жилая секция оборудована незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 с подпором воздуха во время пожара, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блока

Этажность - 10.
Площадь застройки - 484,23 м².
Общая площадь блока, всего - 4 026,74 м²,
в том числе:
площадь жилого здания - 3 670,39 м^2.
площадь технического этажа - 356,35 м^2.
Общая площадь квартир - 2 788,17 м^2.
Строительный объем здания - 13 300,0 м³.

Блоки 5-3, 5-4

Класс жилого здания – IV.

10-ти этажные односекционные, идентичные в плане блоки с цокольным и техническим этажом в верхней части здания (чердак) имеют размеры в осях 30,75х14,10 м (каждый).

Высота цокольного этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа (чердак) – 1,96 м (в чистоте).

В цокольном первом этаже блока предусмотрен паркинг, насосная с самостоятельным входом с планировочной отметки земли, вход в жилую часть здания с планировочной отметки земли по пандусу-коридору.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха во время пожара перед лестничной клеткой и лифтовым холлом, дополнительно выполнена противодымная защита лифтовой шахты и лестничной клетки.

Со 2-го по 10-й этажи предусмотрены жилые квартиры, на отметке 2-го этажа предусмотрены входы в жилую часть здания с эксплуатируемой кровли паркинга.

Количество квартир, всего, - 54х2=108,
из них:
1-но комнатных - 36х2=72 квартиры;
3-х комнатных - 18х2=36 квартир.

Каждая жилая секция оборудована незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 с подпором воздуха во время пожара, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блока

Этажность - 10
Площадь застройки - 482,44х2=964,88 м²
Общая площадь блока, всего - 4 098,66х2=8197,32 м²,
в том числе:
площадь жилого здания - 3 715,69х2=7 431,38 м^2
площадь технического этажа - 382,97х2=765,94 м^2
Общая площадь квартир - 2 807,41х2=5 614,82 м^2
Строительный объем здания - 14 420,38х2=28 840,76 м³

Блок 5-5

Класс жилого здания – IV.

10-ти этажный односекционный угловой блок с цокольным и техническим этажом в верхней части здания (чердак) имеет размеры в осях 25,2х19,2 м.

Высота цокольного этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа (чердак) – 1,96 м (в чистоте).

В цокольном первом этаже блока предусмотрен паркинг, технические помещения, тепловой пункт, вход в жилую часть здания с планировочной отметки земли по пандусу-коридору, в осях «3-4» запроектирован въезд с воротами по пандусу.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха во время пожара перед лестничной клеткой и лифтовым холлом, дополнительно выполнена противодымная защита лифтовой шахты и лестничной клетки.

Со 2-го по 10-й этажи предусмотрены жилые квартиры, на отметке 2-го этажа предусмотрены входы в жилую часть здания с эксплуатируемой кровли паркинга.

Количество квартир, всего, - 53,
из них:
1-но комнатных - 35 квартир;
2-х комнатных - 9 квартир;
3-х комнатных - 8 квартир;
4-х комнатных - 1 квартира.

Жилая секция оборудована незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 с подпором воздуха во время пожара, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блока

Этажность - 10.
Площадь застройки - 487,92 м².
Общая площадь блока, всего - 4 006,88 м²,
в том числе:
площадь жилого здания - 3 650,41 м².
площадь технического этажа - 356,47 м².
Общая площадь квартир - 2 707,32 м².
Строительный объем здания - 13 300,0 м³.

<u>Блок 5-6</u>

Класс жилого здания – IV.

10-ти этажный односекционный блок с цокольным и техническим этажом в верхней части здания (чердак) имеет размеры в осях 30,6х14,1 м.

Высота цокольного этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, верхнего технического этажа (чердак) – 1,96 м (в чистоте).

В цокольном первом этаже блока предусмотрен паркинг, венткамера, насосная с самостоятельным входом с планировочной отметки земли, вход в паркинг с планировочной отметки земли по пандусу-коридору, и далее вход в лестничную клетку и лифтовой холл жилой части через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, дополнительно выполнена противодымная защита лифтовой шахты и лестничной клетки.

Со 2-го по 10-й этажи предусмотрены жилые квартиры, на отметке 2-го этажа предусмотрены входы в жилую часть здания с эксплуатируемой кровли паркинга.

Количество квартир, всего, - 44,
из них:
1-но комнатных - 8 квартир;
2-х комнатных - 17 квартир;

3-х комнатных - 19 квартир.

Жилая секция оборудована незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 с подпором воздуха во время пожара, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блока

Этажность	- 10.
Площадь застройки	- 489,45 м².
Общая площадь блока, всего	- 4 162,36 м²,
в том числе:	
площадь жилого здания	- 3 793,7 м².
площадь технического этажа	- 368,66 м².
Общая площадь квартир	- 2 920,52 м².
Строительный объем здания	- 14 415,25 м³.

Паркинг

Одноэтажный подземный пристроенный паркинг вместимостью 332 машиноместа, хранение автомобилей предусмотрено в два яруса, высота помещений хранения автомобилей составляет 3,7 м (в чистоте).

В паркинге также размещены технические помещения, комната охраны с санузлом.

Покрытие полов предусмотрено с уклоном в сторону лотков, стойким к воздействию нефтепродуктов.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки и жилой части блоков предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре перед лестничными клетками жилой части здания на уровне автостоянки.

Эвакуация из помещений стоянки автомобилей предусмотрена наружу с устройством эвакуационных дверей, а также по лестничным клеткам жилых блоков на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Для заезда-выезда автомобилей из паркинга предусмотрены две закрытые рампы, ворота на въездах.

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, полы – синтетическое полимерное покрытие (паркинг), бетонные, керамическая плитка.

Окна – металлопластиковые, двери – металлические, металлопластиковые, ворота - секционные.

Наружная отделка – гранитные плитки.

Кровля – эксплуатируемая, водосток - наружный.

Технические показатели

Этажность	- 1.
Вместимость паркинга	- 332 машиноместа.
Площадь застройки паркинга	- 4 585,89 м².
Общая площадь этажа паркинга	- 6 809,81 м².
Площадь паркинга	- 6 002,69 м².
Площадь технических помещений	- 372,97 м².
Площадь технических помещений на отметке минус 2,28 м	- 162,99 м².
Строительный объем паркинга	- 28 685,0 м³.

6.2.3 Конструктивные решения

В 5-ю очередь строительства входят сблокированные шесть 10-ти этажных жилых блок-секций (рядовые блок-секции 5-3, 5-4, 5-6 и угловые блок-секции 5-2 и 5-5) и 20-ти этажная блок-секция 5-1, одноэтажный паркинг. Здания между собой разделены деформационным швом.

Жилой блок 5-1

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания – каркасная, каркас связевой, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн (пилонов), стен диафрагм жесткости, стен подвала и горизонтальных дисков перекрытий с балками перекрытия, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных несущих конструкций каркаса с фундаментами. Шаг основных монолитных железобетонных пилонов (стен) каркаса по цифровым осям принят 6,3 м, в поперечном направлении здания - расстояние 6,10 м между пилонами в пролете в осях «Б-В» здания.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов здания выполнены ТОО «Экопроект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», с использованием сертифицированного программного комплекса «Лира». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундаментов здания.

Фундамент здания – комбинированный свайно-плитный.

Основанием свайного фундамента здания служат дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (ИГЭ-4).

Сваи - забивные длиной 9,0 м СТ РК 939-92* сечением 300х300 мм (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Значение несущей способности сваи без учета коэффициента надежности составляет 734,0 кН по результатам статического зондирования Отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненного ТОО «ВАСТОК про». Расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчета) составляет 52,0 тонны. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, минимальный шаг свай 900 мм.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1600 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. В ростверке предусмотрены приямки лифта. Основное армирование плиты ростверка выполнено в виде сетки с верхней арматурой Ø25AIII и нижней арматурой Ø28AIII, установленной с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, выполнено дополнительное армирование в верхней зоне из стержней Ø28AIII с шагом 200 мм и нижней зоне - из стержней Ø25AIII с шагом 100, 200 мм. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены специально поддерживающие конструкции из прокатного профиля. Стыковка рабочей арматуры ростверка выполнена сварная ГОСТ 14098-91.

Диафрагмами жесткости каркаса служат стены лестничной клетки приняты толщиной 250 мм, стены лифтовых узлов приняты толщиной 250 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25 на всю высоту здания. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная арматура принята из стержней Ø12AIII, вертикальная арматура принята из стержней Ø14AIII, в торцах и проемах стен - из стержней Ø20AIII с шагом 200 мм, в пересечениях стен и торцах рабочая арматура объединена в пространственный

каркас хомутами Ø8AI, Ø10AI (шпильки из стержней Ø6AI, Ø8AI). Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов, закладные детали. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, в разбежку, вертикальной арматуры - сварная ГОСТ 14098-91.

Пилоны (стены) - монолитные железобетонные, приняты из бетона класса B25. Шаг монолитных железобетонных пилонов (стен) длиной 2,80 м по цифровым осям принят 6,3 м, в поперечном направлении здания - расстояние 6,10 м между пилонами в пролете в осях «Б-В», также в пролете выполнен пилон (стена) длиной 4,20 м в осях «7-8/Б-В» здания, пилоны выполнены на всю высоту здания. Кроме того, с отметки 53,92 м выполнены стены толщиной 300 мм между осями «2-3/А-Б и «2-3/В-Г». Пилоны основные приняты переменной толщины: до отметки минус 0,08 м – толщиной 600 мм, с отметки минус 0,08 м до отметки 8,92 м – толщиной 400 мм, с отметки 8,92 м и выше (на всю высоту здания) – толщиной 300 мм. Армирование пилонов симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная вертикальная арматура принята от Ø20AIII до Ø28AIII с шагом 150, 200 мм, горизонтальная арматура Ø12AIII шагом 200 мм, хомуты и шпильки Ø10AI с шагом 100, 200 мм. Армирование пилона постоянной толщиной 300 мм в осях «7-8/Б-В» выполнено пространственными каркасами: продольная вертикальная арматура принята от Ø14AIII до Ø16AIII с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø12AIII шагом 200 мм, хомуты и шпильки Ø8AI с шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры пилонов выполнена сварная ГОСТ 14098-91.

Плиты перекрытия, покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса B25, приняты основной толщиной 220 мм. Балки перекрытия в основном выполнены в поперечном направлении сечением 300x600(h), 400x600(h) мм (с учетом толщины плиты) по осям пилонов в пролете в осях «Б-В» здания, в продольном направлении по осям «А» и «Г» - сечением 300x520(h) мм, кроме того, в перекрытиях балки выполнены на консольных участках в осях «8/Б-В» мм сечением 300x500(h) мм (с учетом толщины плиты), балки выполняются совместно с перекрытием. Основное армирование плит перекрытия в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø12AIII, Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; кроме пространственных каркасов, в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø10AI. В местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø12AIII и дополнительная верхняя арматура от Ø16AIII до Ø22AIII шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, в разбежку. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления, закладные детали, выпуски арматуры. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Участок плиты перекрытия на отметке 53,92 м в осях «2-3» (устройство стены под консольный участок вышерасположенного перекрытия) выполнен толщиной 300 мм с усиленным сечением с балками в осях «2-3/А» и «2-3/В» с армированием пространственными каркасами из стержней Ø20AIII, Ø18AIII (поперечная арматура из стержней Ø8AI), предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных конструкций. Армирование балок перекрытия выполнено пространственными каркасами в верхней, нижней зонах сечения из стержней Ø20AIII, Ø25AIII, в средней зоне сечения из стержней Ø16AIII, Ø20AIII, поперечная арматура из стержней Ø10AI шагом 100, 200 мм.

Лестницы - лестничные площадки толщиной 200 мм из монолитного железобетона из бетона класса B25 и сборные железобетонные марши. Площадки выполнены с армированием в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII шагом 200 мм в двух направлениях, хомуты из стержней Ø8AI, также в площадках закладные детали. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы.

Парапет здания – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 250 мм. Рабочая вертикальная арматура Ø10AIII и горизонтальная арматура Ø10AI шагом 200 мм, поперечная арматура (шпильки) из стержней Ø8AI.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

По периметру здания выполнена водонепроницаемая отмостка.

Жилые блок-секции 5-2÷5-6

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема зданий – каркасная, каркас связевой, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн (пилонов), стен диафрагм жесткости, стен подвала и горизонтальных дисков перекрытий с балками перекрытия, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных несущих конструкций каркаса с фундаментами.

Блок-секции 5-3, 5-4, 5-6 рядовые. Шаг монолитных железобетонных пилонов каркаса по цифровым осям принят 6,0; 6,3; 6,45 м, в другом направлении здания – шаг пилонов 2,65; 7,85 и 2,65 м по осям пилонов. В рядовой секции балки перекрытия выполнены в поперечном направлении сечением 250x600(h) мм (с учетом толщины плиты) по осям пилонов и в продольном направлении сечением 250x400(h) мм (с учетом толщины плиты) по внешнему контуру перекрытия.

Блок-секции 5-2, 5-5 угловые. Шаг монолитных железобетонных пилонов каркаса по цифровым осям принят от 3,6 до 6,3 м, в другом направлении здания - шаг пилонов от 2,725 до 5,525 м по осям пилонов. Шаг монолитных железобетонных стен в осях 1-3 (диафрагмы жесткости) принят от 3,45 до 6,30 м. В угловой секции балки перекрытия выполнены в продольном и в поперечном направлении сечением 250x600(h) мм (с учетом толщины плиты) и балки сечением 250x400(h) мм (с учетом толщины плиты).

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов зданий выполнены ТОО «Экопроект» на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD» версия 11.5, «Фундамент». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундаментов зданий.

Фундаменты здания: под колонны каркаса, под лестнично-лифтовым узлом – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные ростверки на свайном основании; под стены цокольного этажа - ленточный фундамент.

Основанием свайного фундамента здания служат дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (ИГЭ-4).

Сваи - забивные СТ РК 939-92* сечением 300x300 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, сваи приняты длиной 9,0 м. Значение допустимой нагрузки на сваю с учетом коэффициента надежности 1,4 составляет 627 кН (по результатам динамических испытаний пробных свай) по Заключению ТОО «ТехноЭксперт Инжиниринг» о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте, от 17 сентября 2015 года № 174. Расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 60,0 тонн. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, расположение свай в отдельно стоящих фундаментах под колонны каркаса - кустовое, минимальный шаг свай 900 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные плитные толщиной 800 мм из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. В плите ростверка под лестнично-лифтовым узлом предусмотрен приямок лифтов. Армирование отдельно стоящих ростверков выполнено сетками в нижней зоне из стержней от Ø22 AIII до Ø28 AIII с шагом 200, 100 мм в двух направлениях и верхней зоне - из стержней Ø12AIII, установленных с шагом 200 мм в двух направлениях; для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура. Армирование плитного ростверка с приямком под лестнично-лифтовой узел выполнено в нижней зоне из стержней Ø16AIII с шагом 100, 200 мм и верхней зоне из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм, объединенные в пространственные каркасы хомутами Ø8AI с шагом 200 мм, в сопряжении стенки приямка с днищем и плитой ростверка предусмотрена арматура Ø12AIII, Ø16AIII; для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура.

Фундамент под внутренние стены цокольного этажа - ленточный монолитный железобетонный из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундамент ленточный принят сечением 500x800(h) мм с армированием пространственным каркасом из стержней Ø12AIII, хомуты Ø8AI шагом 200 мм.

В фундаментах предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

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

Плита пола цокольного этажа принята толщиной 200 мм – монолитная железобетонная из бетона класса В25 с обмазочной гидроизоляцией по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм по уплотненному грунту основания. Армирование плиты пола выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Предусмотрены приямки, каналы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены наружные цокольного этажа - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Торцевые стены каркаса выполнены до отметки минус 0,30 м с толщиной 300 мм, с армированием по граням стен сетками с горизонтальной арматурой Ø12AIII и вертикальной арматурой Ø18AIII, с шагом 200 мм (хомуты Ø10AI шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø8AI шагом 400 мм в шахматном порядке). Продольные наружные стены до отметки минус 1,58 м (по внешнему фасаду здания) служат подпорными стенами толщиной 300 мм, выполнены с контрфорсами с шагом 6,0 м по длине стены, (контрфорсы выполнены постоянного сечения 300x800 мм по высоте (с учетом толщины стены), с консольным перекрытием толщиной 220 мм. Армирование продольных наружных стен с контрфорсами выполнено с рабочей вертикальной арматурой Ø12AIII, Ø18AIII и горизонтальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, в местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура Ø12AIII (хомуты Ø10AI шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø8AI шагом 400 мм в шахматном порядке), армирование консольного перекрытия выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях (хомуты Ø10AI шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø8AI шагом 400 мм в шахматном порядке).

Диафрагмами жесткости каркаса служат внутренние стены лестнично-лифтового узла, стены в угловых блок-секциях - монолитные железобетонные из бетона класса В25 на всю высоту здания, приняты толщиной 250 мм. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная арматура принята из стержней Ø12AIII, вертикальная арматура принята из стержней Ø12AIII - с шагом 200 мм, в пересечениях стен и торцах рабочая арматура объединена в пространственный каркас хомутами Ø8AI (шпильки из

стержней Ø6AI шагом 400 мм в шахматном порядке). Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов, закладные детали. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, в разбежку.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты постоянного сечения 250х1200 мм на всю высоту здания. В угловой секции пилон Км-5 выполнен до отметки минус 0,08 м. Армирование пилонов симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная вертикальная арматура принята от Ø16AIII до Ø28AIII, горизонтальная арматура Ø10AIII, хомуты и шпильки Ø8AI с шагом 200, 300 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена в цокольном этаже сварная накладками ГОСТ 14098-91, с отметки минус 0,080 м и выше - внахлестку на уровне верха перекрытий с помощью выпусков на требуемую длину перепуска в разбежку по СНиП 2.03.01-84*, Руководству по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

Плиты перекрытия, покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25, перекрытие принято толщиной 220 мм. В рядовой секции балки перекрытия выполнены в поперечном направлении сечением 250х600(h) мм (с учетом толщины плиты) по осям пилонов и в продольном направлении сечением 250х400(h) мм (с учетом толщины плиты) по внешнему контуру перекрытия. В угловой секции балки перекрытия выполнены в продольном и в поперечном направлении сечением 250х600(h) мм (с учетом толщины плиты) и балки сечением 250х400(h) мм (с учетом толщины плиты); также выполнены балки сечением 250х600(h) мм, 250х400(h) мм (с учетом толщины плиты) по месту отверстия в плите перекрытия на отметке минус 0,08 м под лестницу для выхода на эксплуатируемую кровлю паркинга. Балки выполняются совместно с перекрытием. Основное армирование плит перекрытия в нижней и верхней зонах выполнено сетками из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø12AIII и дополнительная верхняя арматура Ø12AIII, Ø16AIII (в угловой блок-секции - дополнительная нижняя арматура Ø12AIII, Ø18AIII) шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, в разбежку. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления отверстий (в т.ч. выполнены пространственные каркасы), закладные детали, выпуски арматуры для лестниц. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Армирование балок перекрытия выполнено пространственными каркасами в верхней, нижней зонах сечения из стержней от Ø16AIII до Ø28AIII, поперечная арматура (хомуты, шпильки) из стержней Ø8AI, Ø10AI шагом 100, 200 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытие над техническим помещением в цокольном этаже (см. раздел АР и ОВ) - монолитное железобетонное толщиной 220 мм из бетона класса В25. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней зоне из стержней Ø16AIII и верхней зоне из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытии установлена дополнительная арматура Ø12AIII, Ø22AIII. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы.

Лестницы - лестничные площадки толщиной 220 мм из монолитного железобетона из бетона класса В25 и сборные железобетонные марши серии 1.151.1-7. Площадки выполнены с армированием в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII шагом 200 мм в двух направлениях, хомуты из стержней Ø8AI, в площадках предусмотрены, закладные детали для лестниц. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы.

Парапет здания – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 250 мм. Рабочая вертикальная и горизонтальная арматура Ø10AIII шагом 200 мм, поперечная арматура (шпильки) из стержней Ø8AI.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

По периметру зданий выполнена водонепроницаемая отмостка.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Паркинг разделен на два конструктивных блока деформационным швом.

Конструктивная схема – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, стен с фундаментами и горизонтальными балочными дисками плиты покрытия. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса принят от 3,2 до 7,2 м в одном направлении и шаг колонн от 2,70 до 7,20 м в другом направлении здания.

Фундаменты здания: под колонны каркаса, под лестничными клетками – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные ростверки на свайном основании; под наружные монолитные железобетонные стены - ленточный фундамент на свайном основании.

Основанием свайного фундамента здания служат суглинок элювиальный от полутвердой до твердой консистенции и дресвяный грунт твердой консистенции.

Сваи - забивные СТ РК 939-92* сечением 300х300 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, сваи приняты длиной 9,0 м. Значение допустимой нагрузки на сваю с учетом коэффициента надежности 1,4 составляет 627 кН (по результатам динамических испытаний пробных свай) по заключению ТОО «ТехноЭксперт Инжиниринг» о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте, от 17 сентября 2015 года № 174. Расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчета) составляет 60,0 тонн. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, расположение свай в отдельно стоящих фундаментах - кустовое, минимальный шаг свай 900 мм. Расположение свай в ленточном фундаменте под наружные стены - рядовое, основной шаг свай 2000 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные плиты толщиной 800 мм из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование отдельно стоящих ростверков под колонны выполнено сетками в нижней зоне из стержней от Ø16AIII до Ø22AIII и верхней зоне из стержней Ø12AIII, установленных с шагом 200 мм в двух направлениях; для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура.

Фундамент ленточный под наружные стены - монолитный железобетонный из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундамент под наружные стены принят сечением 500х800(h) мм с армированием пространственным каркасом из стержней Ø12AIII, хомуты Ø8AI шагом 200 мм.

В фундаментах предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Плита пола принята толщиной 200 мм – монолитная железобетонная из бетона класса В25 с обмазочной гидроизоляцией по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке по уплотненному грунту основания. Армирование плиты пола выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В плите предусмотрены каналы.

Стены наружные - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W4, F75 на сульфатостойком цементе, стены приняты толщиной 250 мм. Армирование стен выполнено сетками по граням стен. Вертикальная арматура принята из стержней Ø18AIII, Ø12AIII с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø6AI. Выполнено дополнительное обрамление отверстий.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W4, F75, приняты сечением 400х400 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята от Ø16AIII до Ø25AIII, поперечная арматура (шпильки, хомуты) принята Ø8AI, Ø10AI с шагом 100, 200 мм. Стыковка продольной арматуры колонн – сварная ГОСТ 14098-91.

Плита покрытия – балочная монолитная железобетонная из бетона класса В25, принята толщиной 300 мм. В плите покрытия выполнены балки сечением 450х600(h) мм (с учетом толщины плиты) по осям колонн, балки выполняются совместно с плитой покрытия. Основное армирование плиты покрытия в нижней зоне выполнено сетками из стержней Ø16AIII и верхней зоне - из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, в плите покрытия установлена дополнительная нижняя арматура Ø12AIII и верхняя арматура Ø18AIII, Ø25AIII шагом 200 мм в двух направлениях. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Армирование балок покрытия выполнено пространственными каркасами в верхней, нижней зонах сечения из стержней от Ø25AIII до Ø28AIII, поперечная арматура (хомуты) из стержней Ø10AI шагом 100, 200 мм. Стыковка продольной арматуры балки выполнена сварная накладками ГОСТ 14098-91. Предусмотрена арматура обрамления отверстий в плите покрытия.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 250 мм. Рабочая вертикальная и горизонтальная арматура Ø10AIII шагом 200 мм, поперечная арматура (шпильки) из стержней Ø6AI.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Защита строительных конструкций, гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой, выполнена по требованиям СН РК 3.02-36-2006, СНиП РК 2.01-19-2004, в т.ч.:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита) в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004;

бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе;

для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке;

под подошвой ростверка фундаментов выполнена обмазочная гидроизоляция по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм по утрамбованному грунту основания;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут рассмотрены отдельным проектом (письмо заказчика ТОО «Идеал Инвест групп» от 03 марта 2016 года № IIG-31).

Водопровод и канализация

Жилые блоки

В блоках жилого комплекса запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация хозяйственно-бытовая;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

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

Рабочим проектом предусмотрены два ввода водопровода. Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода запроектирован водомерный узел. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода холодной воды и учет расхода воды встроенных помещений, расположенных на первом этаже.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода 10-ти этажных блоков предусмотрена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный).

Система хозяйственно-питьевого водопровода блока 5-1 запроектирована в две зоны. Для каждой зоны для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком.

Насосные станции расположены в паркинге.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,9 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.

Система противопожарного водопровода жилого блока 5-1 запроектирована в две зоны. Для каждой зоны для повышения давления в системе противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный). Насосная станция расположена в паркинге.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

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

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

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

Система горячего водоснабжения блока 5-1 предусмотрена в две зоны.

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 сети канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

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, выпуски - из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

<u>Паркинг</u>

В паркинге запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
автоматическая система пожаротушения;
хозяйственно-бытовая канализация;
производственная канализация;
внутренний водосток.

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам комнаты охраны паркинга.

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

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,0 л/с каждая. 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.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполнены из электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

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

Установка спринклерного пожаротушения оборудована оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера +68°С.

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

Спринклерная установка пожаротушения состоит из одной секции. Число оросителей в секции не превышает 800 шт.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 12 мм, спринклерные оросители предусмотрены головкой вверх. На системе распределительного трубопровода установлены не более 4 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

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

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

Хозяйственно-бытовая канализация

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

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

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски - из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки

Теплоснабжение жилого комплекса решено от ТЭЦ-1. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

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 для жилых блоков расположены в паркинге.

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.

Система отопления жилого блока 5-1 предусмотрена в две зоны, остальных блоков – в одну зону.

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части предусмотрены биметаллические радиаторы, в лестничных клетках - секционные радиаторы типа МС-140.

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

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

Трубопроводы систем отопления 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 рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях, расположенных на первом этаже, запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в лифтовые шахты. Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов каждого блока с установкой клапанов дымоудаления, установленных 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».

Паркинг

Отопление

Паркинг – неотапливаемый. В помещении охраны предусмотрено водяное отопление. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

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.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция 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 блок-секции 5-1 - 5-6

Силовое электрооборудование и электроосвещение многоквартирного жилого комплекса выполнено на основании архитектурно-строительной, сантехнической частей рабочего проекта и задания на проектирование.

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

лифты, насосные установки хозяйственных нужд и противопожарного водопровода, электрозадвижка на пожарном трубопроводе, оборудование теплового узла - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых, питание к которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно СНиП РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит и кондиционера.

Электроприемники I категории подключены в силовой щит через устройство АВР (автоматический ввод резерва). Устройство АВР подключено двумя кабелями от вводно-распределительного устройства ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств). Размещение этажных щитов предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах.

В этажных щитах размещены автоматические выключатели с номинальным током на 63 А, УЗО на 63 А ток утечки 300 mA и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках установлены:

однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, 20 А, 32 А;

дифференциальные автоматические выключатели на номинальный 25 А, 40 А на ток утечки 30 мА и 10 мА.

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

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционной системы здания от датчиков пожарной сигнализации.

Предусмотрено подключение кондиционера. В прихожей установлена розетка на 220 В в нише для телекоммуникационного оборудования.

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

Высота установки выключателей в комнатах принята 0,8 м, штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола. Подключение внутренних блоков кондиционеров на высоте 0,3 м от потолка.

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

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление эвакуационным освещением лестничной клетки и входа в здание осуществлено автоматически от фоторелейного устройства.

Для освещения лестничных клеток применены светильники с светодиодными лампами со встроенными фотореле и датчиками движения.

Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня пола.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, подвала, техэтажа осуществлен электросчетчиком, установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Пускозащитная аппаратура для электродвигателей санитарно-технического оборудования принята комплектно поставляемая с оборудованием. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Питающие сети выполнены проводом марки ПВ1 в ПВХ трубах в штрабе, открыто на скобах и в стояках в пределах этажей, кабелем марки ВВГ в ПВХ трубах и скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг - проложен в подготовке пола вышележащего этажа в полиэтиленовых трубах скрыто, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок.

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

Антиобледенительная система

Предусмотрен обогрев водосточных воронок на кровле, труб горячего водоснабжения на чердаке саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 2710-21R00. В водосточных трубах нагревательный кабель проложен в одну нитку с дополнительным усилением в конце трубы и в зоне водосточной воронки. Шкаф управления и регулятор температуры установлен на техническом этаже.

Монтажные и пуско-наладочные работы по монтажу систем обогрева 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.

На вводе квартирных щитков установлены устройства защитного отключения (УЗО) на 300 mA. В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5 мм^2 и проложена в ПВХ трубе в полу.

Молниезащита

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

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

Молниезащита соединяется с наружным контуром заземлением и проложена от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Все выступающие конструкции на кровле присоединяются к молниезащите. Спуски с кровли выполнены из круглой стали диаметром 10 мм.

Освещение фасадов

Предусмотрено освещение фасадов от щита освещения фасадов (ЩОФ). Питание ЩОФ осуществлено от ВРУ блок-секции 5-4 через ящик управления наружным освещением типа ЯУО 9601, установленный в электрощитовой паркинга.

В качестве осветительных установок принят прожектор типа LED T003A 50W Grey со светодиодными лампами мощностью 50 Вт. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ в ПВХ трубах, скрыто под отделкой фасада.

<u>Паркинг</u>

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

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

приборы пожарной сигнализации, насосная станция пожаротушения, розетки для подключения пожарно-технического оборудовании - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1, установленного в электрощитовой, питание от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ.

Электроприемники I категории подключены в силовой щит через устройство АВР (автоматический ввод резерва). Устройство АВР подключено двумя кабелями от вводно-распределительного устройства ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционной системы здания от датчиков пожарной сигнализации.

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

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

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

Управление аварийным освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Рабочее освещение паркинга включается с помощью кнопки, расположенной в комнате охраны, в остальных технических помещениях с помощью выключателей по месту.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные щиты модульного исполнения.

Управление электродвигателями осуществлено магнитными пускателями и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ1 в ПВХ гофротрубах.

Групповая сеть в паркинге выполнена трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг в ПВХ трубах, проложен открыто по стенам и по строительным конструкциям.

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

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения и требований техники безопасности. Шкаф системы управления АПТ поставляется комплектно с насосами.

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 и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электро-щитовой.

Молниезащита

В соответствии со СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита данного здания не требуется.

Основные показатели:
напряжение сети - 380/220 В;
категория надежности электроснабжения - I, II;
Рр жилые блоки 5-1, 5-2 - 370,93 кВт;
Рр офисы блок 5-1 - 41,53 кВт;
Рр жилые блоки 5-3, 5-4 - 187,0 кВт;
Рр жилые блоки 5-5, 5-6 - 181,41 кВт;
Рр паркинга - 218,84 кВт.

Системы связи и безопасности

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи и безопасности, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования жилого комплекса на современном уровне.

Жилые блоки 1-6

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков пятой очереди многофункционального жилого комплекса предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 14 апреля 2015 года № 493.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в паркинге, прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемые жилые блоки и каждую квартиру на этаже, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено проектом АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами, закладных труб Ø20 мм с заготовкой в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры и во встроенных помещениях обслуживания и предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2x2x0,5 от квартирного или внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно в помещении обслуживания.

Телевидение

В жилых блоках предусмотрена трубная разводка для систем стороннего оператора кабельного телевидения для приема телевизионных программ со спутников связи и программ местного эфирного телевидения. Приемные и усилительные устройства кабельного телевидения поставляются организацией, обслуживающей кабельное телевидение.

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

Домофонная связь

В жилых блоках предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - видеодомофонная связь.

Вызывная панель с видеокамерой установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного монитора видеодомофона или с кнопки на выходе.

В квартирах абонентские устройства-мониторы, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной

двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP-4x2x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 4x0,4, питания - ШВВП 2x1,5 мм для аудио сигнала и РК-75 для передачи видеосигнала. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø32 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках пятой очереди жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов по беспроводной системе согласно письму ТОО «Астаналифт» от 8 октября 2015 года № 418/15.

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 входной группе, в лифтовых холлах, в кабине лифта и по периметру жилых блоков. 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 два жестких диска емкостью по 2 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено 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, по стоякам в ПВХ трубах Ø40 мм во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Система контроля доступа (охранная сигнализация жилья)

Контроль доступа предусмотрен на двери технического этажа каждого жилого блока, который организован через контроллер, на который приходят сигналы от исполнительных механизмов и соединен с сетевым пультом через двухпроводную магистраль по интерфейсу RS485.

Резервное питание обеспечено от источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах жилых блоков и офисных помещениях в блоке 5-1 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 Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на каждом этаже по блочно с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны паркинга в жилых блоках и на пост охраны в офисных помещениях в блоке 5-1 с выводом дублирующего сигнала на пост охраны в паркинге. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5 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 I категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Охранная сигнализация (блок 5-1)

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения (офисные помещения) и передачи информации дежурному персоналу на пост охраны.

Объекты оснащены охранными извещателями различного типа действия, которые образуют два рубежа охранной системы и распределены в зависимости от их мест установки: акустическими на разбитие стекла и магнитоконтактными на открывание дверей, образуя первый рубеж, и инфракрасными пассивными на нарушение объема, образуя второй рубеж.

Для индикации состояния объекта и формирования светового сигнала тревоги приняты светозвуковые оповещатели.

Система охранной сигнализации в офисах совмещена с пожарной сигнализацией путем сбора сигналов на приборе ППК «С2000-4».

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках пятой очереди и в офисных помещениях в блоке 5-1 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 ШВВП 2х0,75.

Автоматизация

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционном 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

Телефонизация

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

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь, 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 помещениях обслуживания пятой очереди строительства 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 Болид, 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 системой оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5 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 I категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре 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 ШВВП 2х0,75.

Автоматизация

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

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

Видеонаблюдение

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

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

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

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4x2x0,5, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено 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 Ø20 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 пятой очереди жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

6.3 Энергоэффективность

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

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

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание и поквартирно;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

установка в светильниках энергосберегающих ламп.

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

Концепция противопожарной защиты зданий предусматривает:

устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания;

применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара;

устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий до наступления опасных факторов пожара;

обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

В целях предотвращения распространения возможного пожара и продуктов горения предусмотрены противопожарные стены и перегородки между различными по функциональному назначению помещениями.

В противопожарных стенах и перегородках предусмотрены противопожарные двери, окна, огнезадерживающие клапаны систем вентиляции с пределами огнестойкости, соответствующими назначению.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям нормативов.

В системе противопожарной защиты здания предусмотрена: противодымная защита, внутренний противопожарный водопровод, автоматическая пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей.

В паркинге предусмотрены системы: спринклерное автоматическое пожаротушение, дымоудаление, противопожарный водопровод, оповещение о пожаре, газовая сигнализация на превышение концентрации углекислого газа.

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. Стены на путях эвакуации не имеют горючих и трудногорючих материалов. Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша.

6.5 Охрана окружающей среды

На раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» и рабочий проект представлены следующие заключения:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуется от 9 марта 2016 года № ses/Z1-03/00163/3;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта от 28 марта 2016 г. № Z3-0094/16.

6.6 Организация строительства

Продолжительность 5-й очереди строительства составляет 22 месяца согласно письму заказчика ТОО «Идеал Инвест групп» от 10 декабря 2015 года № IIG-120.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.7 Сметная документация

В данном заключении сметная документация не рассматривалась (письмо заказчика ТОО «Идеал Инвест групп» от 30 ноября 2015 года № IIG-112).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

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

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

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

При разработке 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 и дополнений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пересечение ул. Шарля де Голля и пр. Тәуелсіздік. 5 очередь строительства» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Охрана окружающей среды

1. Получено заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана от 28 марта 2016 года № Z3-0094/16.

Основные технические показатели 5 очереди строительства

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах проектирования	га	1,088375
2	Площадь застройки жилого комплекса, всего, в том числе: блок 5-1 блок 5-2 блок 5-3 блок 5-4 блок 5-5	м²	7 850,34 837,97 484,23 482,44 482,44 487,92

	блок 5-6 паркинг		489,45 4 585,89
3	Количество этажей жилых блоков: блок 5-1 блок 5-2 блок 5-3 блок 5-4 блок 5-5 блок 5-6	этаж	 20 10 10 10 10 10
4	Количество этажей паркинга	этаж	1
5	Количество квартир жилых блоков, всего в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	кв.	401 231 80 89 1
6	Вместимость паркинга	м/м	332
7	Общая площадь жилых блоков	м²	31 230,86
8	Общая площадь подземного паркинга	м²	6 809,81
9	Общая площадь квартир	м²	20 152,25
10	Строительный объем жилых блоков	м³	82 152,6
11	Строительный объем подземного паркинга	м³	28 685,0
12	Продолжительность строительства	мес.	22

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пересечение ул. Шарля де Голля и пр. Тәуелсіздік. 5 очередь строительства» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующим в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 2 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Идеал Инвест групп» в соответствии с условиями договора от 28 марта 2016 года № 01-0119.

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, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Шарль де Голль көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 5

кезегі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 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 28 наурыздағы № 01-0119 шарттың талаптарына сәйкес «Идеал Инвест групп» 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.

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Рустанбеков С.О.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Алтаева Р.И.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Заместитель начальника управления

Торегожина Г.С.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист