Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасарының м.а.
Е.Ж. Едресов

«Астана қаласы, Шарль де Голль көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 2-кезегі (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2015 ж. № 01-0506/15

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Экопроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Шарль де Голль көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 2-кезегі (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
И.о. Первого заместителя генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Едресов Е.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0506/15 от 30.11.2015 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. 2 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. 2 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. 2 очередь строительства (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 сентября 2015 года № 392 с дополнительным соглашением № 1 от 16 октября 2015 года.

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

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

ГИП – Кайдарова Р.К. (приказ от 8 июня 2015 года № 79/1-ЛС).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 8 июня 2015 года № 3166;

постановление акимата города Астана «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» от 27 апреля 2015 года № 197-620;

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

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

выписка из постановления акимата города Астана «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» от 17 сентября 2015 года № 197-1632;

выписка из протокола заседания комиссии по предоставлению земельных участков в городе Астана о разрешении завершения проведения обследования, изыскательских работ и проектирования объекта от 21 октября 2015 года № 37;

акт выбора согласования земельного участка в городе Астана с ситуационным планом размещения, согласованный главным архитектором города Астана от 17 июля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором города Астана от 18 ноября 2014 года № 5644;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором города Астана от 1 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» 10 ноября 2014 года № 2982;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астана от 10 февраля 2015 года № 7741;

разбивочный план в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором города Астана от 18 мая 2015 года;

план очередности в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором города Астана от 27 мая 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 17 марта 2015 года № 5-26-812 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-РЭК» от 15 мая 2015 года № 5-38-1597 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта 1-ой и 2-ой очереди 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) к объекту, об изменении ТУ от 25 сентября 2015 года № 6133-11, ТУ от 18 июля 2012 года № 4252-20, ТУ от 2 апреля 2015 года № 1913-11 (срок планируемого ввода объекта 2 очереди строительства – 1 квартал 2017 года);

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 города Астана» от 2 сентября 2015 года № 07-09/2714 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации объекта;

ГЦТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» 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 от 19 октября 2015 года № ses/Z1-03/00375/3 о том, что рассматриваемый объект отнесен к незначительной эпидемической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта, от 20 ноября 2015 года № eco/Z3-0147/15/6.

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.
Водопровод и канализация.
Автоматическое пожаротушение. Паркинг.

Автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация.
Силовое электрооборудование и освещение.
Системы связи.
Слаботочные системы. Паркинг.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, 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.
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) Стадия II. 2-я очередь строительства, разработанный ТОО «Экопроект» г. Астана в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство объекта осуществляется в целях обеспечения городской среды современными зданиями многоквартирного жилого комплекса и 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 городе Астана, район пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. Шарля Де-Голля.

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 в районе пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. Шарля Де-Голля. На период инженерно-геологических изысканий рельеф площадки частично нарушен.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
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^o, 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÷6,0 м,

ρ=1,89 г/см^3, C_{II}=31 кПа, φ_{II}=18^o, 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^o, 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^o, 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 г.) 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 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.

Паркинг

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^o, 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^o, 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^o, 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

6.2.1 Генеральный план

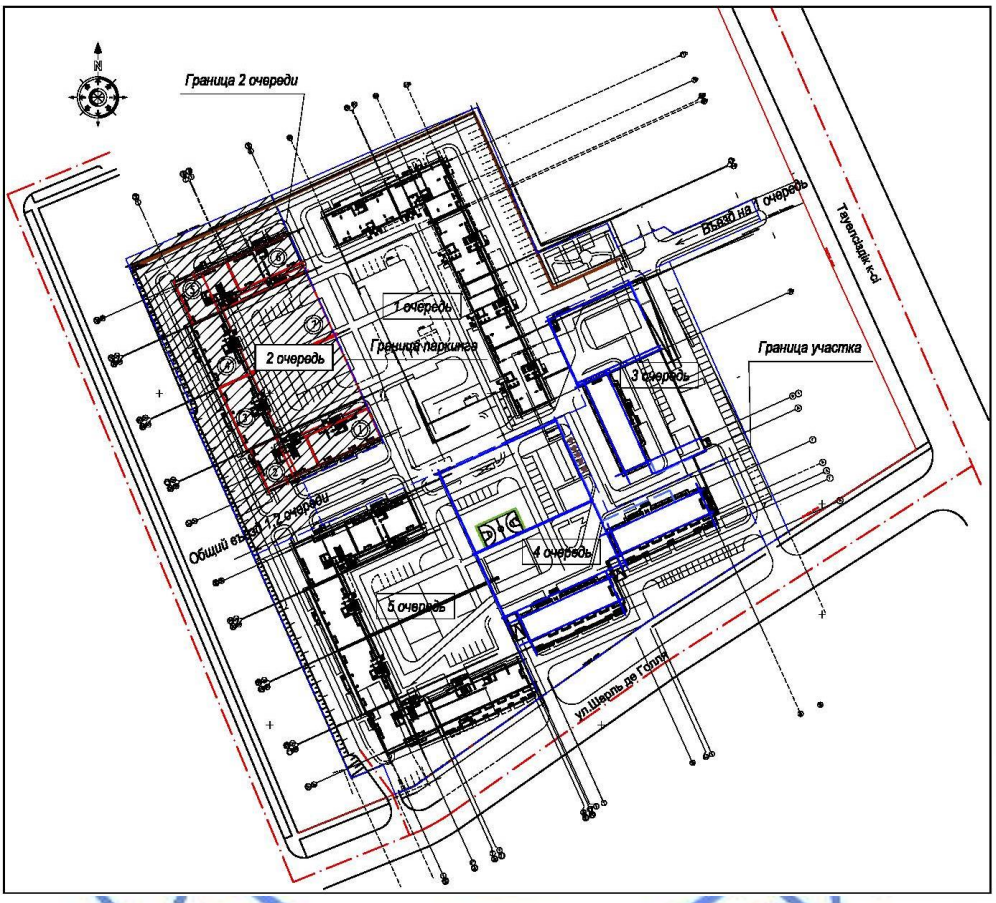
Генеральный план объекта разработан на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 25 июня 2015 года.

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

Предусмотрено строительство пяти очередей строительства, предметом рассмотрения данного заключения является 2-ая очередь строительства площадью земельного участка 0,980766 га, план очередности строительства согласован главным архитектором города Астаны от 27 мая 2015 года.

Жилые блоки 2-1 ÷ 2-6 размещены по периметру встроенно-пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей с размещением внутридворовых площадок, для доступа на кровлю автомашин, в том числе и пожарных машин, выполнены подъездные пути по территории за счет организации рельефа по генплану с нормативными уклонами, не превышающими 10%.

Схема генплана



Экспликация здания 2-ой очереди строительства объекта:
1÷6 - 9-этажные жилые секции 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-,5 2-6;
7 - паркинг.

Для выполнения подъездных путей на эксплуатируемую кровлю 1-й и 2-й очередей строительства предусмотрены железобетонные подпорные стены толщиной 300 мм. Облицовка подпорных стен выполнена из гранитных плиток, по верху предусмотрен накрывочный камень с ограждением высотой 1,2 метра.

Для 1-й очереди строительства жилого комплекса предусмотрены подпорные стены марок СП1, СП2, СП3, для 2-й очереди – СП1-1.

Длина СП1 составляет 98,95 м, длина СП2 - 87,595 м, длина СП3 - 32,67 м, длина СП1-1 - 72,0 м, подпорные стены предусмотрены с переменной высотой в зависимости от плана организации рельефа.

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

Для обеспечения парковочными местами жителей комплекса, гостевыми парковками, стоянок для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрено 267 машиномест, в том числе, согласно расчету: для жильцов 251 машиноместо, гостевых парковок 16 машиномест, дополнительно по рабочему предусмотрено 6 резервных машиномест.

Система проездов решена с учетом проезда пожарных машин к жилому комплексу и на эксплуатируемую кровлю.

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).

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 355,20 м.

Технические показатели по генплану 2-ой очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,980766
2	Площадь застройки жилого комплекса всего, в том числе: блок-секция 2-1 блок-секция 2-2 блок-секция 2-3 блок-секция 2-4 блок-секция 2-5 блок-секция 2-6 эксплуатируемая кровля паркинга	м²	6 142,08 489,77 484,23 482,44 482,63 487,92 489,45 3 225,64
3	Площадь асфальтобетонных покрытий поездов	м²	1 767,0
4	Площадь покрытий тротуаров	м²	453,0
5	Площадь наземных частей инженерных сооружений и бордюров	м²	87,7
6	Площадь озеленения	м²	1 207,88
7	Площадь отмостки	м²	150,0
	Эксплуатируемая кровля паркинга – 3 225,64 м²		
8	Площадь асфальтобетонных покрытий проездов	м²	1 047,0
9	Площадь покрытия тротуаров	м²	381,0
10	Площадь песчаного покрытия	м²	773,0
11	Площадь отмостки	м²	149,4
12	Площадь озеленения	м²	875,24

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые блок-секции 2-1 ÷ 2-6 размещены по периметру встроенно-пристроенного паркинга с эксплуатируемой кровлей.

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

Витражи - алюминиевые с одинарным (двухкамерным стеклопакетом).

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 блок-секций.
Количество квартир жилых блок-секций – 304,
в том числе: 1-но комнатных - 151 квартира;
2-х комнатных- 63 квартиры;
3-х комнатных- 89 квартир;
4-х комнатных- 1 квартира.

Блок-секция 2-1
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 этаже блока предусмотрен паркинг, технические помещения, лестничная клетка жилой части здания с тамбур-шлюзом 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на уровне стоянки автомобилей.
Эвакуация из помещений стоянки автомобилей предусмотрена с самостоятельным выходом наружу, из лестничной клетки жилой части здания также выполнен выход на планировочную отметку земли.
Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрен тамбур-шлюз 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 1-го этажа предусмотрены входы в жилую часть здания с эксплуатируемой кровли паркинга.
Количество квартир, всего, - 45,
из них: 1-но комнатных - 9 квартир;
2-х комнатных - 18 квартир;
3-х комнатных - 18 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 - 489,77 м²
Площадь жилого здания - 3 804,79 м^2
Общая площадь квартир - 2 932,38 м^2
Строительный объем здания - 14 420,25 м³

Блок-секция 2-2
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 – 1,96 м (в чистоте).
В цокольном этаже блока предусмотрен паркинг, лестничная клетка жилой части здания с тамбур-шлюзом 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на уровне стоянки автомобилей, электрощитовая, тепловой пункт, технические помещения, выполнен въезд в паркинг с воротами по пандусу с нормативным уклоном.

Эвакуация из помещений стоянки автомобилей и технических помещений предусмотрена с самостоятельным выходом наружу, из лестничной клетки жилой части здания также выполнен выход на планировочную отметку земли.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрен тамбур-шлюз 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 1-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.
Площадь жилого здания - 3 670,39 м².
Общая площадь квартир - 2 788,17 м².
Строительный объем здания - 13 300,0 м³.

Блок-секции 2-3, 2-4

Класс жилого здания – IV.

10-ти этажные односекционные блоки идентичные в плане с цокольным и техническим этажом в верхней части здания (чердак) имеют размеры в осях 30,75х14,1 м (каждый).

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

В цокольном этаже блоков предусмотрен паркинг, насосная, технические помещения, лестничная клетка жилой части здания с тамбур-шлюзом 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на уровне стоянки автомобилей.

Эвакуация из помещений стоянки автомобилей предусмотрена с самостоятельным выходом наружу, из лестничной клетки жилой части здания также предусмотрен выход на планировочную отметку земли.

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 1-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 блоков

Этажность - 10.
Площадь застройки - 482,44+482,63=965,07 м².

Площадь жилого здания - 3 715,69х2=7 431,38 м^2.
Общая площадь квартир - 2 807,41х2= 5 614,82 м^2.
Строительный объем здания - 14 420,38х2=28 840,76 м^3.

Блок-секция 2-5

Класс жилого здания – IV.

10-ти этажный односекционный угловой блок с цокольными 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 – 1,96 м (в чистоте).

В цокольном этаже блока предусмотрен паркинг, тепловой узел, технические помещения, электрощитовая, помещение охраны, въезд в паркинг, лестничная клетка жилой части здания с тамбур-шлюзом 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на уровне стоянки автомобилей.

Эвакуация из помещений стоянки автомобилей предусмотрена с самостоятельным выходом наружу из лестничной клетки жилой части здания на планировочную отметку земли.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрен тамбур-шлюз 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 1-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.

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 - 487,92 м².
Площадь жилого здания - 3 650,41 м^2.
Общая площадь квартир - 2 707,32 м^2.
Строительный объем здания - 13 300,0 м^3.

Блок-секция 2-6

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 этаже блока предусмотрен паркинг, венткамера, насосная, лестничная клетка жилой части здания с тамбур-шлюзом 1-го типа с подпором воздуха при пожаре на уровне стоянки автомобилей.

Эвакуация из помещений стоянки автомобилей предусмотрена с самостоятельным выходом наружу по лестнице в приямке, из лестничной клетки жилой части здания также выполнен выход на планировочную отметку земли.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блока предусмотрен тамбур-шлюз 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 1-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.
Площадь жилого здания - 3 793,7 м².
Общая площадь квартир - 2 920,52 м².
Строительный объем здания - 14 415,25 м³.

Паркинг

1-но этажный надземно-подземный встроенно-пристроенный паркинг вместимостью 253 машиноместо имеет размеры в осях 38,4х88,36 м, хранение автомобилей предусмотрено в два яруса.

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, дополнительно предусмотрена противодымная защита лестничных клеток.

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, полы – бетонные.
Окна – металлопластиковые, двери – металлические, ворота - секционные.
Наружная отделка – гранитные плитки.
Кровля – эксплуатируемая.

Технические показатели

Этажность - 1.
Вместимость паркинга - 253 машиноместо.
Общая площадь цокольного этажа - 5 715,42 м².
Общая площадь паркинга - 5 009,67 м².
Строительный объем паркинга - 27 184,56 м³.

6.2.3 Конструктивные решения

Во 2-ю очередь строительства входят сблокированные шесть жилых блок-секций (рядовые блок-секции 2-1, 2-3, 2-4, 2-6 и угловые блок-секции 2-2 и 2-5) и одноэтажный паркинг, разделенные деформационным швом.

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.

Жилые блок-секции

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 2-1, 2-3, 2-4, 2-6 рядовые. Шаг монолитных железобетонных пилонов каркаса по цифровым осям принят 6,0; 6,3 м, в другом направлении здания - шаг пилонов 2,725; 7,70 и 2,725 м по осям пилонов. 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.

Блок-секции 2-2, 2-5 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 250х600(h) мм (с учетом толщины плиты) и балки сечением 250х400(h) мм (с учетом толщины плиты).

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), в единичном случае - суглинок элювиальный, от полутвердой до твердой консистенции (ИГЭ 2).

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 660÷790 кН при глубине погружения сваи от 7,2 м до 9,4 м (по результатам динамических испытаний пробных свай) по Заключению ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте, от 27 июля 2015 года № 129. 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 Ø12 AIII, 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 Ø16 AIII с шагом 100, 200 мм и верхней зоне из стержней Ø16 AIII с шагом 200 мм, объединенные в пространственные каркасы хомутами Ø8 AI с шагом 200 мм, в сопряжении стенки приямка с днищем и плитой ростверка предусмотрена арматура Ø12 AIII, Ø16 AIII; 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 500х800(h) мм с армированием пространственным каркасом из стержней Ø12AIII, хомуты Ø8 AI 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 Ø12 AIII 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 Ø12 AIII и вертикальной арматурой Ø18 AIII, 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 контфорсами с шагом 6,0 м по длине стены, (контрфорсы выполнены постоянного сечения 300х800 мм по высоте (с учетом толщины стены), с консольным перекрытием толщиной 220 мм. Армирование продольных наружных стен с контрфорсами выполнено с рабочей вертикальной арматурой Ø12 AIII, Ø18 AIII и горизонтальной арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, в местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура Ø12 AIII (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 Ø12 AIII 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, вразбежку.

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 вразбежку 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, Ø18AIII и дополнительная верхняя арматура Ø12AIII, Ø16AIII (в угловой блок-секции - дополнительная верхняя арматура Ø12AIII, Ø18AIII) шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. 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 двух направлениях 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 с суглинистым заполнителем.

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 660÷790 кН (по результатам динамических испытаний пробных свай) по Заключению ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте, от 27 июля 2015 года № 129. 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 Ø16 AIII до Ø22 AIII и верхней зоне из стержней Ø12 AIII, 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 Ø8 AI 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 полу 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.

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.

Подпорные стены (по генплану)

Подпорные стены разделены на конструктивные блоки деформационным швом.

Стены подпорные выполнены с контрфорсами шагом 3,0 м и с участками без контрфорсов - монолитные железобетонные из бетона класса В15, В 25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, приняты разной высоты по решениям раздела ГП. Подошва фундамента, стены и контрфорсы выполнены толщиной 300 мм. Армирование подошвы фундамента выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения арматурой от Ø10 AIII до Ø25 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, для стен и контфорсов выполнено армирование по граням стен сетками арматурой от Ø10AIII до Ø25 AIII, с шагом 200 мм в двух направлениях (хомуты, шпильки из стержней Ø10AI, Ø8AI). В пересечениях стен с контрфорсами, стен с подошвой фундамента предусмотрена дополнительно угловая (наклонная) арматура.

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 фундаментов выполнена бетонная подготовка 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 26 августа 2015 года № IIG-49).

Водопровод и канализация

Секции 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6

В здании жилого комплекса запроектированы следующие сети:
хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация хозяйственно-бытовая;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

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

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

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода холодной воды.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилых блоков установлена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Для блоков 2-1, 2-2, 2-3 предусмотрена одна насосная и расположена в блоке 2-3, для блоков 2-4, 2-5, 2-6 насосная расположена в блоке 2-6. Насосные в блоках 2-3 и 2-6 расположены под техническими помещениями.

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

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды.

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.

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 поливинилхлоридных канализационных труб ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

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 поливинилхлоридных канализационных труб ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Расход воды – 158,7 м^3/сут.

Расход стоков – 158,7 м^3/сут.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Водопровод противопожарный и автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Противопожарный водопровод в паркинге запроектирован объединенный с системой автоматического пожаротушения. 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.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «водозаполненной» 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 небходимого напора в системе АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 насос-жокей).

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.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 12 мм. На системе распределительного трубопровода установлены 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.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения. Стоки по бетонным лоткам отводятся в пескоуловитель, после пескоуловителя стоки поступают в нефтеотделитель и далее в наружные сети ливневой канализации.

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 поливинилхлоридных канализационных труб ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Отопление и вентиляция

Секции 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6

Теплоснабжение жилого комплекса решено от ТЭЦ-2. 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.

Для блоков 2-1, 2-2, 2-3 запроектирован один тепловой пункт и расположен в блоке 2-2 техническим помещением. Для блоков 2-4, 2-5, 2-6 запроектирован один тепловой пункт и расположен в блоке 2-5 техническим помещением.

В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

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

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

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.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в лифтовые шахты и в незадымляемую лестничную клетку. 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».

Расход тепла составляет – 2 720980 Вт.

Паркинг

Отопление

В паркинге предусмотрено воздушное отопление. В качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты. Во вспомогательных помещениях паркинга запроектировано водяное отопление с регистрами и с секционными радиаторами.

Трубопроводы системы теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов и системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

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 с подогревом 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 по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Расход тепла составляет – 451730 Вт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блок-секции 2-1 ÷ 2-6

Силовое электрооборудование и электроосвещение многоквартирного жилого комплекса выполнено на основании архитектурно-строительной и 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 с 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 осуществлено электросчетчиком, установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Пускозащитная аппаратура принята комплектно поставляемая с оборудованием для электродвигателей санитарно-технического оборудования. 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 трехпроводным (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 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 2-5 через ящик управления наружным освещением типа ЯУО 9601, установленного 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.

Паркинг

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

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

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.

Высота установки выключателей принята - 0,8 м от уровня пола, в технических помещениях - 1 м от пола.

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

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

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

Групповая сеть в паркинге выполнено трехпроводным (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 электрощитовой.

Молниезащита

В соответствии с 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 2-1 - 2-3 - 270,1 кВт;
Рр жилые блоки 2-4 - 2-6 - 259,6 кВт;
Рр паркинга - 196,8 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 секции 2-1 ÷ 2-6

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков второй очереди многофункционального жилого комплекса со встроенными помещениями, объектами обслуживания и автопаркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 14 апреля 2015 года № 493.

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 Ø16 мм с заготовкой в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры и в встроенных помещениях обслуживания и предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2х2х0,5 от квартирного или внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно в помещении обслуживания.

Телевидение

В жилых блоках второй очереди жилого комплекса предусмотрена система 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. Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG 11 в трубах Ø 32 мм, абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 и проложена в трубах Ø 16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Телевизионные розетки установлены на стенах на высоте 0,3 м от пола не далее 0,7 м от электрической розетки.

Домофонная связь

В жилых блоках второй очереди жилого комплекса 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 КСПВ 4х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 8х0,4 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 Ø20 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках второй 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 от 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 фасаде здания для контроля за входной группой, 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 предусмотрены видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5, 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, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах ∅20 мм в бороздах стен.

Система контроля доступа (охранная сигнализация жилья)

Контроль доступа предусмотрен на двери технического этажа каждого жилого блока второй очереди, 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.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах жилых блоков второй очереди 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 на каждом этаже по блочно с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети 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 1 категории.

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках второй 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 второй очереди 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 второй очереди жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В 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 помещений обслуживания второй очереди 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 управлением противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети 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 1 категории.

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП 2х0,75.

Автоматизация

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

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули 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 4х2х0,5, 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 ∅20 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 второй 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 CO 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.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

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 от 19 октября 2015 года № ses/Z1-03/00375/3 о том, что рассматриваемый объект отнесен к незначительной эпидемической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта, от 20 ноября 2015 года № eco/Z3-0147/15/6.

6.6 Организация строительства

Продолжительность 2-й очереди строительства составляет 18 месяцев согласно письму заказчика ТОО «Идеал Инвест групп» от 26 ноября 2015 года № IIG-109.

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 7 сентября 2015 года № IIG-58).

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

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

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

Уровень ответственности – II.

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. 2 очередь строительства (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен расчет парковочных мест для жильцов жилого комплекса 2 очереди строительства в соответствии с классом жилого здания и в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 табл. 13.24 (внесение изменений от 4 декабря 2013 года № 353-НЦ) с учетом размещения автомобилей в паркинге, согласно расчета для жильцов требуется 251 машиноместо, вместимость паркинга составляет 253 машиномест.
2. Указаны на генплане на эксплуатируемой кровле гостевые автостоянки для жильцов в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007, представлен расчет на гостевые автостоянки – 16 машиномест.
3. Указан уклон подъездных путей для заездов-выездов на эксплуатируемую кровлю, предусмотрен не более 10% в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 п. 15.23.
4. В технических показателях по генплану в площади застройки выделены площадь застройки жилых блоков и площадь эксплуатируемой кровли, площадь покрытий, озеленения по грунту, в площади эксплуатируемой кровли выделены площади покрытий, озеленения, площади площадок отдыха, детских площадки и спортивной площадки.
5. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (пандусы на входах, доступ к лифтам, подъемники).

Архитектурно-планировочные решения

6. На листе «Общие данные» указан класс жилища по классификации жилых зданий в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* табл. 1 - IV.
7. Откорректирована этажность блоков: 10 вместо 9 этажей в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* прил. 1 п. 5.
8. Предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку во время пожара, взамен обычной типа Л1 по проекту, при высоте здания 10 этажей и более в соответствии со СНиП РК 3.02-43-007* п. 4.4.3.
9. Обоснован расчетом один лифт грузоподъемностью 1000 кг в каждом их блоков в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* п. 4.2.1 прил. 2, взамен двух лифтов (при этажности зданий 10 этажей).
10. Предусмотрена противодымная защита лифтовых шахт и лестничных клеток жилых блоков в соответствии с МСН 2.02-05-2000* п. 5.8.
11. Исключены однокамерные стеклопакеты с закаленным стеклом в витражах лоджий, окна (ОК1*) в блоках «2-2», «2-5»,как не обоснованно запроектированные, приняты витражи с одинарным остеклением, при расположении квартиры выше 15 метров лоджии являются аварийным выходом (СНиП РК 2.02-05-2009п. 6.2.6, 6.2.13), допускается остекление лоджий в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007*п. 3.11.
12. Обосновано устройство окон с двухкамерным стеклопакетом в чердачных пространствах – по заданию на проектирование.

Инженерно-геологические изыскания. Конструктивные решения

13. Уточнено наименование по очередям строительства объекта на титульном листе Отчета по инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства жилых зданий, выполненного ТОО «ВАСТОК про» г. Астана.

14. В разделах «Гидрогеологические условия» и «Рекомендации» в тексте Отчета уточнена дата по замерам уровня подземных вод на время проведения изысканий, зафиксированный на глубине 1,40÷2,60 м, на абсолютных отметках 347,35…347,55 м (ранее был указано на 22 января 2013 г.).

15. Приведена в соответствие нумерация инженерно-геологических разрезов для жилых зданий на плане расположения скважин.

16. Представлены чертежи инженерно-геологических разрезов V-V, VI-VI в Отчете для жилых зданий.

17. Приведены в соответствие номера ИГЭ в текстовой части Отчета для жилых зданий (л. 7) и Отчета для паркинга с их графической частью.

18. Разработан узел армирования по месту перепада отметок на 500 мм, показанного на разрезах ростверка лестнично-лифтового узла жилых блоков.

19. Разработан узел по месту примыкания плиты пола по грунту к несущим вертикальным конструкциям каркаса зданий.

20. Указана гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой.

21. В рабочем проекте указаны несущая способность сваи и расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) фундаментов зданий и паркинга.

22. Конструктивная схема жилых зданий принята с балочными перекрытиями, представлены откорректированные расчеты фундаментов и каркаса жилых зданий, откорректированы проектные решения.

23. В рабочем проекте разработаны узлы сопряжения железобетонных конструкций.

24. Представлены расчеты с обоснованием армирования подпорных стен в жилых зданиях.

25. При принятом соотношении сторон сечения пилона каркаса жилых зданий на торцевых участках железобетонного пилона по его высоте установлена поперечная арматура в виде замкнутых хомутов, предохраняющие от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни.

26. В каркасе зданий, на торцевых участках железобетонных стен по ее высоте и местах сопряжения стен установлена поперечная арматура в виде П-образных или замкнутых хомутов, создающие требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней, предохраняющие от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен.

27. В рабочем проекте жилых блоков предусмотрена арматура обрамления проемов в ж.б. стенах, см. п. 5,48, п. 5.50 СНиП 2.03.01-84*.

28. Выполнено поперечное армирование сечения колонн каркаса паркинга по требованиям Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

29. Разработаны узлы анкеровки рабочей арматуры пилонов, стен с ж.б. плитой покрытия (верхний этаж) зданий.

30. Указана марка по водонепроницаемости и марка по морозостойкости несущих железобетонных конструкций зданий ниже отметки 0,00 м в соответствии с нормативными требованиями.

31. Приведено в соответствие армирование фундаментов и несущих элементов каркаса зданий и паркинга по результатам откорректированных расчетов.

32. Указана серия на сборные лестничные марши в жилых зданиях.

33. Представлены расчеты подпорных стен (по генплану).

Отопление и вентиляция

Жилая часть, паркинг

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

35. Исключено расположение тепловых пунктов под помещениями жилых квартир согласно п. 11.3.2 СНиП РК 3.02-43-2007.

36. Представлены расчеты подбора оборудования тепловых пунктов.

37. Предусмотрена в паркинге установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

Водопровод и канализация

Жилая часть, паркинг

38. Исключено расположение насосных под помещениями жилых квартир согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блок-секции 2-1 - 2-6

39. Откорректированы общие указания: указаны разделы антиобледнительные системы, уточнено месторасположение электрощитовой в каком блоке, необходимость раздела молниезащиты для 9 этажного здания.

40. Указано в схеме отдельно каждый этаж и квартирный щиток, марка, сечение провода и длина участка от этажного щитка в расчетной схеме питающей сети ВРУ1 уточнено условное обозначение ЩЭ, ЩК согласно ГОСТ 21.608-84.

41. Принято одно ВРУ на 2, 3 блока согласно СН РК 4.04-23-2004, схема ВРУ указано в одном блоке - показано подключение и расчет нагрузок на 2 блока, уточнены все надписи в верхней, боковой таблице относительно блоков и этажей.

42. Уточнено подключение в 2 стояка нагрузки квартир в 9 этажей, принят один стояк согласно СН РК 4.04-23-2004, указано для каких блоков составлена схема ВРУ в расчетной схеме питающей сети ВРУ1.

43. Уточнены нагрузки питающей линии квартир и по вводам, сечение провода согласно РДС РК 4.04-11-2003 во всех расчетных схемах питающей сети ВРУ1.

44. Указано подключение группы освещения номерного знака, установок иллюминации, щиток освещение фасадов, усилителя телесигналов согласно СН РК 4.04-23-2004 в расчетных схемах питающей сети ВРУ1 во всех жилых блоках.

45. Расчетные схемы питающей сети и опросные листы на изготовление ВРУ согласованы АО «Астана-РЭК».

46. Уточнен выбор светильников для входов, тамбуров, санузлов, балконов согласно СН РК 4.04-23-2004, приняты светильники рабочего освещения с энергосберегающими лампами согласно ст. 13 закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» на планах осветительной сети всех этажей.

47. Выполнено освещение номерного знака согласно СН РК 4.04-23-2004 на плане осветительной сети 1 этажа.

48. Выполнена привязка вывода к оси здания наружного контура заземления в 2 точках.

49. Откорректирована спецификация оборудования, уточнены материалы, оборудование силовой и осветительной сети жилых блоков.

Паркинг

50. Откорректированы общие указания, указаны разделы силовое электрооборудование и электроосвещение, подключение электроподъемника автомашин.

51. Откорректированы расчетные схемы распределительной сети, уточнены (Ру, Рр) установленные и расчетные нагрузки на вводе, коэффициент спроса Кс согласно СН РК 4.04-23-2004.

52. Откорректирована расчетная схема питающей сети ВРУ, указано установленные нагрузки у силовых и осветительных щитков Ру, уточнены в питающих линиях расчетные нагрузки Рр и коэффициенты спроса Кс согласно СН РК 4.04-23-2004.

53. Расчетные схемы питающей сети и опросные листы на изготовление ВРУ согласованы АО «Астана РЭК».

54. Представлены планы силовой сети, указана высота подключаемого оборудования, уточнены № по плану электроподъемника, № групп, подключаемых от силовых щитков.

55. Представлен светотехнический расчет по паркингу.

56. Указаны класс взрывоопасных и пожароопасных зон согласно ГОСТ 21.608-84, уточнены тип, марка, способ установки и количество светильников с учетом условия среды на плане осветительной сети.

57. Указано заземление помещения ИТП, насосной, высота прокладки и материал внутреннего контура заземления.

58. Откорректирован наружный контур заземления, выполнена привязка вывода к оси здания) наружного контура заземления в 2 точках.

59. Уточнены материалы и оборудование силовой и осветительной сети по паркингу в спецификации оборудования.

Системы связи и сигнализации

60. Представлено письмо от компании ТОО «АСТАНАЛИФТ» от 08.10.2015 года №418/15 о беспроводной системе диспетчеризации.

61. В насосной станции АПТ паркинга установлена оперативная связь с пожарным постом (помещением охраны) объекта согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

Основные технические показатели 2 очереди строительства

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,980766
2	Этажность зданий: блок-секция 2-1 блок-секция 2-2 блок-секция 2-3 блок-секция 2-4 блок-секция 2-5 блок-секция 2-6 паркинг	эт.	 10 10 10 10 10 10 1

3	Площадь застройки жилого комплекса всего, в том числе: блок-секция 2-1 блок-секция 2-2 блок-секция 2-3 блок-секция 2-4 блок-секция 2-5 блок-секция 2-6 эксплуатируемая кровля паркинга	м²	6 142,08 489,77 484,23 482,44 482,63 487,92 489,45 3 225,64
4	Общая площадь зданий, всего, в том числе: блок-секция 2-1 блок-секция 2-2 блок-секция 2-3 блок-секция 2-4 блок-секция 2-5 блок-секция 2-6 паркинг	м²	27 360,34 3 804,79 3 670,39 3 715,69 3 715,69 3 650,41 3 793,70 5 009,67
5	Общая площадь квартир, всего, в том числе: блок-секция 2-1 блок-секция 2-2 блок-секция 2-3 блок-секция 2-4 блок-секция 2-5 блок-секция 2-6	м²	16 963,21 2 932,38 2 788,17 2 807,41 2 807,41 2 707,32 2 920,52
6	Строительный объем зданий, всего, в том числе: блок-секция 2-1 блок-секция 2-2 блок-секция 2-3 блок-секция 2-4 блок-секция 2-5 блок-секция 2-6 паркинг	м²	111 460,82 14 420,25 13 300,00 14 420,38 14 420,38 13 300,00 14 415,25 27 184,56
7	Количество квартир жилых секций, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	304 151 63 89 1
8	Вместимость паркинга	машиномест	253

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. 2 очередь строительства (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствуют 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 11 сентября 2015 года № 363.

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 қаласы, Шарль де Голль көшесі мен Тәуелсіздік даңғылының қиылысы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 2-кезегі (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 2 кестедегі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 11 қыркүйектегі № 363 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.

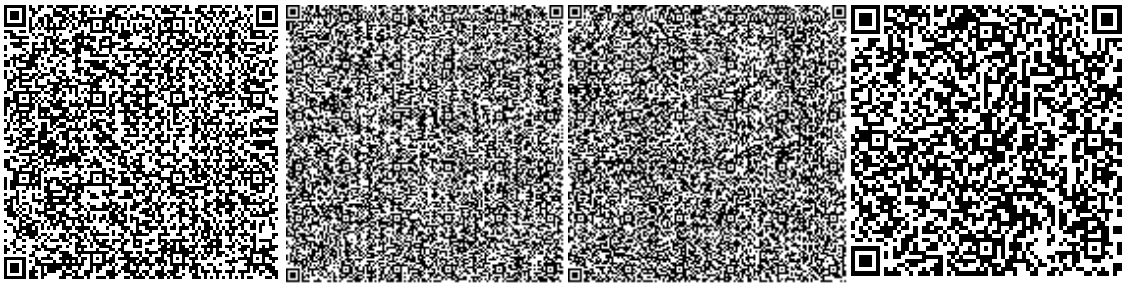
4. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

Заместитель начальника управления по приему проектов и выдаче заключений	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	А. Жексенбай
Сараптама тобының жетекшісі	Г. Торегожина
Сарапшы	Р. Алтаева
Сарапшы	Н. Жонкина
Сарапшы	С. Рустанбеков
Сарапшы	Л. Никифорова

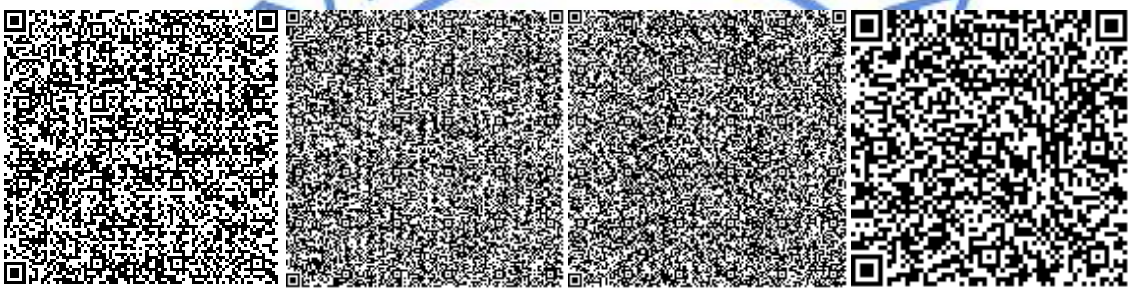
Никифорова Л.Г.

Эксперт



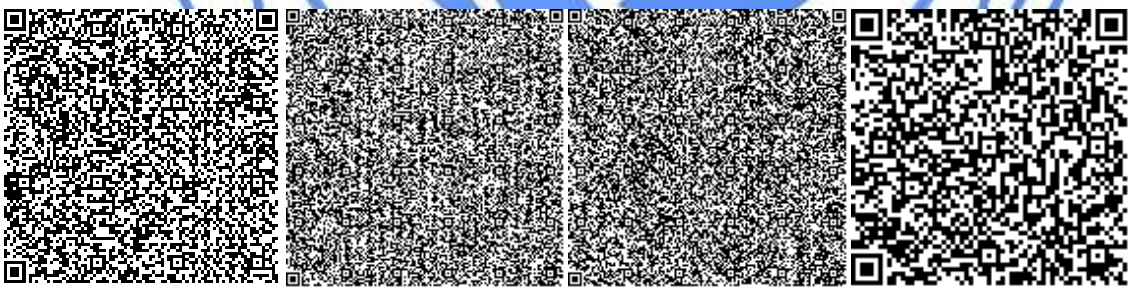
Рустанбеков С.О.

Руководитель экспертной группы



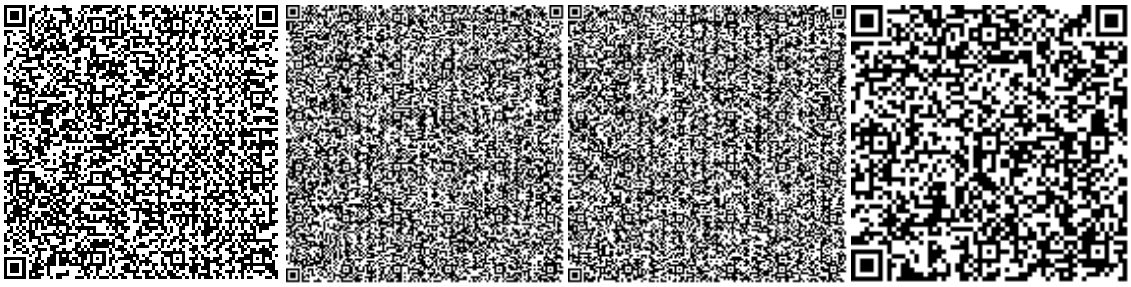
Жонкина Н.Х.

Эксперт



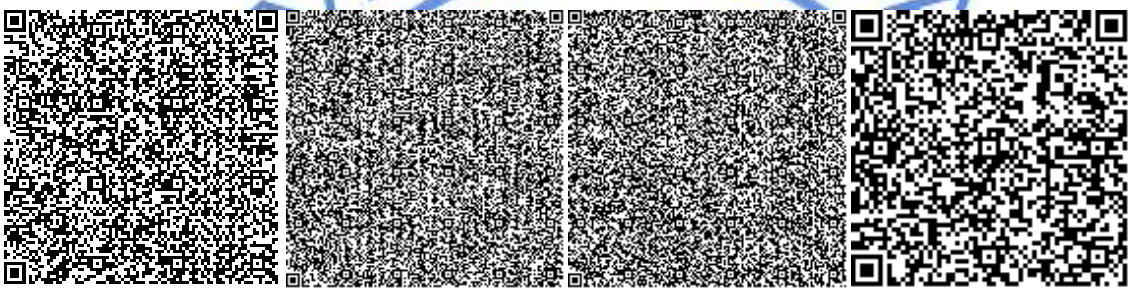
Алтаева Р.И.

Эксперт



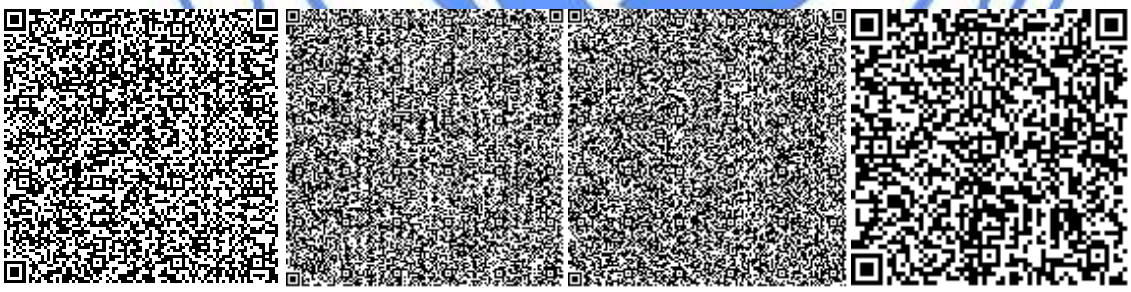
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



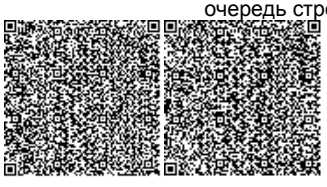
Каирова З.А.

Заместитель начальника управления по приему проектов и выдачи заключений



Торегожина Г.С.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист