Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласындағы № А62 және А91 көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
02.03.2016 ж. № 01-0105/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ЖБКGroup» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ғимарат-Горпроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы № А62 және А91 көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0105/16 от 02.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улиц № А62 и А91 г. Астана (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ЖБКGroup»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ғимарат-Горпроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улиц № А62 и А91 г. Астана (без сметной документации и наружных инженер-ных сетей)»** 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, район пересечения улиц № А62 и А91 г. Астана (без сметной документации и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 декабря 2015 года № 01-0637.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЖБКGroup», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ғимарат-Горпроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13005052 на проектную деятельность от 1 апреля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категория).

ГИП – Жумагельдин У.Т. (приказ от 13 августа 2015 года № 31).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ЖБКGroup».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 1 мая 2015 года;

выписка из постановления акимата города Астана «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование объектов промышленно-гражданского строительства» от 30 сентября 2015 года № 120-1715;

выписка из постановления акимата города Астана «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования реконструкции объектов промышленно-гражданского строительства» от 9 февраля 2016 года № 120-216;

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная главным архитектором г. Астаны от 31 июля 2014 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,5074 га, выдан Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 29 июня 2015 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,0093 га, выдан Астанинским филиалом РГП «НПЦзем» от 29 июня 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 10 сентября 2014 года № 5123;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 01 июля 2015 года № 8521;

разбивочный план в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором г. Астаны от 03 декабря 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 27 июля 2015 года № 5-4/2-2538 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» от 28 июля 2015 года № 4701-11 на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» (ТМ-52 (4 ввод) (срок планируемого ввода объекта – I квартал 2017 года);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 июля 2015 года № 3-6/2296 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 20 октября 2015 года № 07-05/3271 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации объекта;

ГЦТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 28 июля 2015 года № 955 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 18 декабря 2015 года № ses/Z1-03/00681/3 о том, проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуется;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта, от 16 февраля 2016 года № Z3-0047/16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Расчеты строительных конструкций здания.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Автоматическое пожаротушение.
Автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Освещение фасадов.
Слаботочные системы.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненный ТОО «Семдорпроект» г. Семей в 2015 году.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», разработан ИП Ким И.Г. г. Астана в 2015 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство объекта осуществляется с целью пополнения жилищного фонда города.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Астане, пересечения улиц А62 и А91 (район нового железнодорожного вокзала).

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной равнине р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит характер слабоволнистой равнины. Естественный рельеф местности нарушен при планировочных работах. Абсолютные отметки участка проектирования в пределах 354,64÷356,26 м (по устьям скважин).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;

расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:
суглинки и глины - 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые - 225 см;
пески средние, крупные и гравелистые - 241 см;
крупнообломочные грунты - 273 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненный ТОО «Семдорпроект» г. Семей в 2015 году, площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз).

Современные отложения

ИГЭ 0 – растительный слой почвы. Вскрыт с дневной поверхности, мощность слоя 0,2÷0,3 м.

Аллювиально- пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого. Вскрыт с глубины 0,2÷0,3 м. Мощность слоя 1,1÷3,5 м.

ρ_{II}=1,91 г/см^3, C_{II}=19 кПа, φ_{II}=9°, E=5,5 МПа.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения

ИГЭ 2– песок гравелистый, полимиктового состава, насыщенный водой, средней плотности. Вскрыт с глубины 2,4÷3,5 м. Мощность слоя 0,5÷1,2 м.

ρ_{II}=2,05 г/см^3, C_{II}=0 кПа, φ_{II}=35°, E=40 МПа.

Элювиальные образования

ИГЭ 3– суглинок дресвяный серо-зеленого цвета, от твердой до полутвердой консистенции. Вскрыт с глубины 1,1÷4,0 м. Мощность слоя составила 0,5÷2,4 м.

ρ_{II}=1,82 г/см^3, C_{II}=32 кПа, φ_{II}=21°, E=12 МПа.

ИГЭ 4– дресвяно-щебенистый грунт по песчаникам и алевролитам. Вскрыт с глубины 2,5÷6,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,0÷4,0 м.

R_0=450 МПа.

Верхнеордовикские образования

ИГЭ 5– песчаники, серого цвета, мелкозернистые трещиноватые, сильновыветрелые, пониженной прочности. Вскрыты с глубины 3,7÷9,2 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,5÷2,3 м,

ρ=2,47 г/см^3, R_c=7,4/3,0 МПа.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно подвержены морозному пучению.

Грунты на участке проектирования незасолены, выше горизонта грунтовых вод обладают от сильной до средней сульфатной агрессией к бетонам марок W4-W8 на обычном портландцементе, а так же средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к прослоям и линзам песка, в элювиальных образованиях к системе трещин и линзам рухляков. Установившийся уровень, на период изысканий (конец июля) отмечен на глубине 1,4÷3,5 м, абсолютные отметки установившегося уровня 351,93÷353,80 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) 1,5 м по отношению к отмеченному на период изысканий. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные кальциево-натриевые. Реакция воды нейтральная (pH=7,0). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W6 на обычном портландцементе, так же средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2 Проектные решения

В проектируемый жилой комплекс входят три 7-ми этажных жилых блока Б, В, Г, размещенных на едином 2-х этажом стилобате (блок А).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план объекта разработан на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 29 сентября 2014 года.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположен в городе Астане на пересечении улиц А62 и А91.

На отведенной территории предусмотрено размещение трех 7-ми этажных жилых блоков Б, В, Г, на едином 2-х этажом стилобате (блок А). Стилобат предусмотрен для размещения 1-но этажного паркинга и офисных помещений на отметке второго этажа. Кровля стилобата предусмотрена эксплуатируемой с размещением площадок для занятий физкультурой, отдыха взрослых, детской площадки, площадки для мусорных контейнеров, открытых автостоянок.

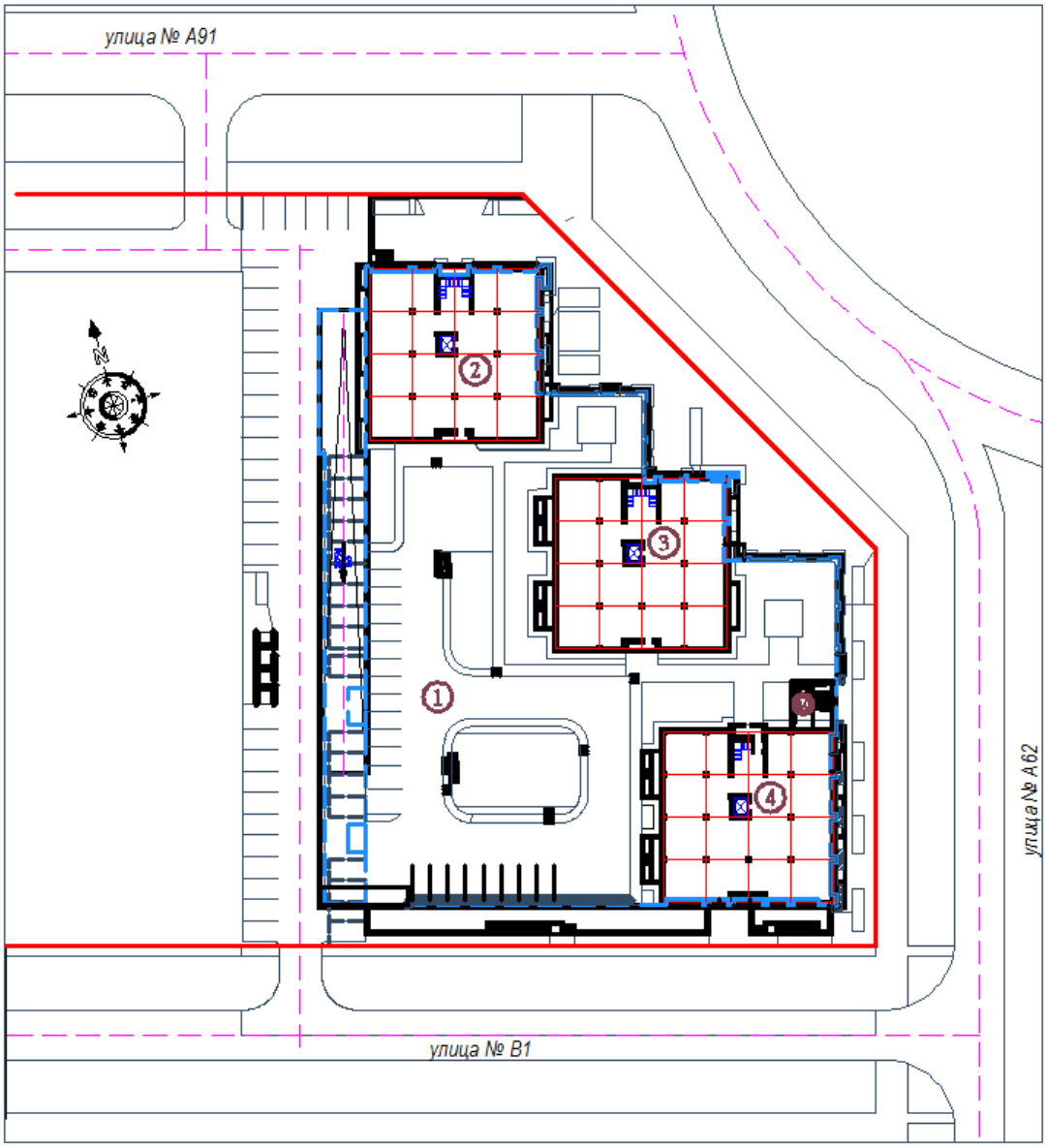
На кровлю стилобата предусмотрена рампа заезда-выезда для автомобилей, пожарных машин с нормативным уклоном 10%, под рампой заезда на территории также размещена парковка на 10 машиномест.

На эксплуатируемой кровле предусмотрены проезды для пожарных машин к жилым блокам с разворотной площадкой в соответствии со СНиП РК 3.01-01-Ас-2007.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории, открытые автостоянки, в том числеи на эксплуатируемой кровле стилобата.

Для обеспечения парковочными местами жителей комплекса, гостевыми парковками, стоянками для офисных помещений, стоянкой для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрено 170 машиномест, в том числе, согласно расчету: для жильцов 92 машиноместа, гостевых парковок 7 машиномест, для офисных помещений - 71 машиноместо.

Схема генплана



Экспликация
1 – блок А (стилобат).
2, 3, 4 – жилые блоки Б, В, Г.

Система проездов решена с учетом проезда пожарных машин к жилым блокам и заезда на эксплуатируемую кровлю стилобата.

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

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 356,7 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь земельного участка, всего, в том числе: для проектирования и строительства; для благоустройства	га	0,9367 0,8242 0,1125
Площадь земельного участка – 0,8242 га			
2	Площадь застройки жилого комплекса	м²	5 478,78
3	Площадь покрытий проездов, площадок	м²	1 313,5
4	Площадь покрытий тротуаров	м²	996,0
5	Площадь наземных частей сооружений, подпорной стенки, бордюров	м²	68,4
6	Площадь отмостки	м²	144,0
7	Площадь озеленения	м²	241,32
Площадь эксплуатируемой кровли стилобата-паркинга – 2 268,0 м²			
8	Площадь покрытий проездов	м²	444,0
9	Площадь покрытий площадок	м²	371,0
10	Площадь покрытий тротуаров	м²	560,0
11	Площадь отмостки	м²	181,0
12	Площадь озеленения	м²	712,0
Площадь земельного участка – 0,1125 га (для благоустройства)			
13	Площадь покрытий проездов	м²	383,0
14	Площадь покрытий тротуаров	м²	125,0
15	Площадь озеленения	м²	617,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

На отведенной территории предусмотрено размещение трех 7-ми этажных идентичных в плане жилых блоков Б, В, Г, размещенных на едином 2-х этажом стилобате (блок А), предусмотренном для размещения 1-но этажного паркинга и офисных помещений на отметке 2-го этажа.

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

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, керамическая плитка, обои, полы – ламинат, керамическая плитка, керамогранит, бетонные (паркинг).

Витражи – алюминиевые (одинарное остекление, двойной стеклопакет).

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – деревянные, металлопластиковые, металлические.

Крыша – чердачная, кровля – рулонная, водосток - внутренний (жилые блоки).

Кроля - эксплуатируемая стилобата.

Наружная отделка – травертиновые плиты по направляющим.

Предусмотрены выходы на чердак и кровлю жилых блоков.

Количество квартир жилых блоков, всего - 120,
в том числе: 1-но комнатных - 60 квартир;
2-х комнатных - 47 квартир;
3-х комнатных - 13 квартир.

Технические показатели жилого комплекса

Этажность - 2, 7.
Вместимость паркинга - 100 машиномест.
Количество квартир - 120.
Площадь застройки - 5 478,78 м².

Площадь жилого здания	- 17 555,7 м^2.
Общая площадь офисных помещений	- 4 941,35 м^2.
Общая площадь технических помещений 1-го этажа	- 630,85 м^2.
Общая площадь паркинга	- 1 726,67 м^2.
Общая площадь мойки на 6 постов	- 392,59 м^2.
Общая площадь чердака	- 1 383,51 м^2.
Общая площадь квартир	- 6 524,14 м^2.
Строительный объем здания	- 70 499,16 м^3.

Жилые блоки Б, В, Г

Класс жилого здания – IV.

7-ми этажные односекционные блоки с чердачным пространством имеют размеры в осях 24,0х24,0 м (каждый).

Высота 1-го этажа составляет 3,6 м, 2-го этажа - 4,2 м, жилых этажей с 3-го этажа по 7-й этажи – 3,0 м, чердака – 2,5 м (в чистоте).

Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилой части блоков предусмотрены тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха во время пожара перед лестничной клеткой и лифтовым холлом, дополнительно предусмотрена противодымная защита лестничной клетки и лифтовых шахт.

На отметке 1-го этажа предусмотрены офисные помещения с изолированными от жилой части здания входами, технические помещения, входы в жилую часть блоков с планировочной отметки земли. На отметке 2-го этажа размещены офисные помещения, функционально и планировочно связанные с офисными помещениями стилобата.

Офисные помещения оборудованы самостоятельными эвакуационными лестничными клетками, санузлами.

С 3-го по 7-й этажи предусмотрены жилые квартиры, на отметке 3-го этажа предусмотрены входы в жилую часть здания с эксплуатируемой кровли стилобата.

Каждая жилая секция оборудована эвакуационной лестничной клеткой типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах, пассажирским лифтами грузоподъемностью по 400 кг, двумя пожарными лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

Блок А (стилобат)

2-х этажный блок стилобата предусмотрен для размещений паркинга и офисных помещений, кровля стилобата – эксплуатируемая, заезд на кровлю предусмотрен по рампе уклоном 10%.

На 1-м этаже стилобата предусмотрен паркинг вместимостью 100 машиномест, комната охраны, санузлы, технические коридоры жилых блоков, офисные помещения с самостоятельными входами, автомойка на 6 постов с техническим помещением, комнатой, персонала, санузлом, комнатой ожидания, въезд в автомойку предусмотрен изолированным от помещений стоянки автомобилей.

2-й этаж стилобата предусмотрен для размещения офисных помещений, функционально и планировочно связанных с офисными помещениями жилых блоков, размещенных на 2-м этаже.

Высота 1-го этажа для помещений хранения автомобилей составляет 3,0 м (в чистоте), высота 2-го этажа офисных помещений – 3,0 м (в чистоте).

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

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

Эвакуация из помещений стоянки автомобилей предусмотрена непосредственно наружу по коридорам, на въезде в паркинг предусмотрены ворота.

6.2.3 Конструктивные решения

В жилой комплекс входят три 7-ми этажных блока Б, В, Г, сблокированные с 2-х этажным блоком А, разделенные деформационным швом.

Блоки Б, В, Г (жилые)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема зданий – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, стен диафрагм жесткости (в т.ч. стены лестниц, стены шахты лифта) и горизонтальных дисков перекрытий с балками перекрытия, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных несущих конструкций каркаса с фундаментами. Сетка монолитных железобетонных колонн каркаса зданий принята 6,0х6,0 м.

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

Фундаменты зданий – перекрестные ленточные ростверки на свайном основании (по разбивочным осям здания), под лестничные клетки и шахту лифта - плитные ростверки на свайном основании.

Основанием свайного фундамента зданий служат: ИГЭ 3 - суглинок дресвяный от твердой до полутвердой консистенции, ИГЭ 4– дресвяно-щебенистый грунт по песчаникам и алевролитам, ИГЭ 5– песчаники.

Сваи - забивные СТ РК 939-92* сечением 300х300 мм длиной 4,0 м из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Значение допустимой нагрузки на сваю с учетом коэффициента надежности 1,4 составляет 738 кН по Заключению ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте, от 30 ноября 2015 года № 215. Расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 39,0 тонн. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, расположение свай в перекрестных фундаментах – рядовое, минимальный шаг свай 900 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, ростверки ленточные перекрестные и ростверк под лестничную клетку приняты толщиной 750 мм, ростверк под шахту лифта - толщиной 600 мм. Армирование ленточного перекрестного ростверка выполнено пространственными каркасами в одном направлении и с армированием рабочей арматурой в другом направлении: в нижней зоне из стержней Ø22 AIII и верхней зоне - из стержней Ø20 AIII, поперечная арматура Ø8 AI с шагом 200 мм; в местах, определенных расчетом, в ростверке установлена дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø25AIII; в сопряжении перекрестных лент предусмотрено конструктивное армирование. Армирование плитного ростверка под лестничную клетку выполнено в виде сетки в нижней зоне из стержней Ø25 AIII и верхней зоне из стержней Ø20 AIII с шагом 200 мм, армирование плитного ростверка под лифт выполнено в виде сетки в нижней зоне из стержней Ø22 AIII и верхней зоне из стержней Ø20 AIII с шагом 200 мм; для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура. В фундаментах предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Диафрагмами жесткости каркаса служат стены лестничных клеток, стены шахты лифта - монолитные железобетонные из бетона класса В25 на всю высоту здания, приняты толщиной 380, 250, 200 мм. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная арматура принята из стержней Ø12AIII, вертикальная арматура принята из стержней от Ø12AIII до Ø25AIII с шагом 200 мм (шпильки из стержней Ø6AI шагом 400 мм в шахматном порядке), в пересечениях стен и торцах рабочая вертикальная арматура объединена в пространственные каркасы хомутами Ø8AI. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов. Стыковка вертикальной арматуры стен выполнена сварная накладками ГОСТ 14098-91.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты переменного сечения: колонны первого и второго этажей - сечением 500x500 мм, выше и на всю высоту здания - сечением 400x400 мм; колонны по наружному контуру здания на первом и втором этаже приняты в виде пилонов сечением 500x1230 мм, выше и на всю высоту здания - сечением 400x400 мм. Также, в офисной части между жилыми блоками, по наружному контуру колонны приняты сечением 400x800, 800x800 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная вертикальная арматура принята Ø25AIII, Ø28AIII (в пилоне - Ø25AIII, Ø16AIII), хомуты и шпильки Ø8AI с шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена сварная накладками ГОСТ 14098-91.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25, перекрытия приняты толщиной 200 мм. Балки перекрытия выполнены сечением 300x450(h) мм (с учетом толщины плиты) по наружным осям колонн, 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; также, по осям колонн (местами в пролетах) в перекрытиях выполнены пространственные каркасы в верхней, нижней зонах сечения из стержней Ø18AIII, поперечная арматура (хомуты) из стержней Ø8AI шагом 200 мм; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø10AIII и дополнительная верхняя арматура Ø16AIII шагом 200 мм; в зоне продавливания установлена поперечная арматура Ø8AI. Стыковка продольной арматуры перекрытий выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления отверстий, 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 Ø20AIII до Ø22AIII, поперечная арматура (хомуты, шпильки) из стержней Ø8AI шагом 100, 200 мм.

Лестницы - лестничные площадки и марши толщиной 200 мм из монолитного железобетона из бетона класса В25. Площадки и марши выполнены с армированием в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø16AIII, Ø12AIII шагом 200 мм в двух направлениях, хомуты из стержней Ø8AI, шпильки Ø6AI. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы.

Парапет здания – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм. Рабочая вертикальная и горизонтальная арматура Ø14AIII 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.

Блок А (стилобат)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Блок А разделен на конструктивные блоки деформационным швом.

Конструктивная схема – каркасная, с несущими конструкциями из монолитного железобетона: с жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных колонн, стен с фундаментами и горизонтальными дисками плиты перекрытий с балками. Шаг монолитных железобетонных колонн каркаса принят от 4,5 до 7,2 м в двух направлениях здания, основной шаг – 6,0 м.

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

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

Основанием свайного фундамента здания служат ИГЭ 3 - суглинок дресвяный от твердой до полутвердой консистенции.

Сваи - забивные СТ РК 939-92* сечением 300х300 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, сваи приняты длиной 5,0 м Значение допустимой нагрузки на сваю с учетом коэффициента надежности 1,4 составляет 738 кН по Заключению ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте, от 30 ноября 2015 года № 215. Расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчета) составляет 39,0 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, средний шаг свай 2000 мм.

Ростверки под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование отдельно стоящих ростверков под колонны выполнено сетками в нижней зоне из стержней Ø20 AIII и верхней зоне из стержней Ø10 AIII, установленных с шагом 150, 200 мм в двух направлениях; для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрена поддерживающая арматура.

Ростверк ленточный под стены - монолитный железобетонный из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, принят сечением 400х600(h), 500х600(h), 600х600(h) мм, с армированием пространственными каркасами из стержней Ø14AIII, хомуты Ø8 AI шагом 200 мм.

В фундаментах предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Диафрагмами жесткости каркаса служат стены лестничных клеток - монолитные железобетонные из бетона класса В25 на всю высоту здания, приняты толщиной 200 мм. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная арматура принята из стержней Ø12AIII, вертикальная арматура принята из стержней от Ø12AIII до Ø16AIII с шагом 200 мм, в пересечениях стен и торцах рабочая вертикальная арматура объединена в пространственные каркасы хомутами Ø8AI (шпильки из стержней Ø6AI шагом 400 мм в шахматном порядке). Стыковка вертикальной арматуры стен выполнена сварная накладками ГОСТ 14098-91.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты основным сечением 500х500 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята от Ø20AIII до Ø28AIII, поперечная арматура (шпильки, хомуты) принята Ø8AI с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25, перекрытие приняты толщиной 220, плита покрытия – толщиной 300 мм. Балки перекрытия выполнены по наружному контуру плит сечением 300х450(h) мм (с учетом толщины плиты) по колоннам, балки выполняются совместно с перекрытием. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней зоне Ø12AIII, Ø14AIII и верхней зоне из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; по осям колонн в перекрытии выполнены пространственные каркасы в верхней, нижней зонах сечения из стержней Ø18AIII, Ø20AIII поперечная арматура (хомуты) из стержней Ø8AI шагом 200 мм; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø14AIII и дополнительная верхняя арматура Ø16AIII, Ø18AIII шагом 200 мм; в зоне продавливания установлена поперечная арматура Ø10AI. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Предусмотрена дополнительно арматура обрамления отверстий, 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 Ø20AIII до Ø22AIII, поперечная арматура (хомуты, шпильки) из стержней Ø8AI шагом 100, 200 мм.

Пандус– монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен с толщиной плиты 300 мм с поперечными балками сечением 400х500(h) мм (с учетом толщины плиты). Армирование балок перекрытия выполнено пространственными каркасами в верхней, нижней зонах сечения из стержней от Ø20AIII до Ø22AIII, поперечная арматура (хомуты, шпильки) из стержней Ø8AI шагом 100, 200 мм.

Лестницы - лестничные площадки и марши толщиной 200 мм из монолитного железобетона из бетона класса В25. Площадки и марши выполнены с армированием в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø16AIII, Ø12AIII шагом 200 мм в двух направлениях, хомуты из стержней Ø8AI, шпильки Ø6AI. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм. Рабочая вертикальная и горизонтальная арматура Ø14AIII шагом 200 мм, поперечная арматура (шпильки) из стержней Ø8AI.

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

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

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

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

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

под подошвой ростверка фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пролитому битумом до полного насыщения;

гидроизоляция горизонтальная на отметке минус 0,63 м принята оклеечная, на отметке минус 0,05 м – на цементно-песчаном растворе состава 1:2 толщиной 30 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом (письмо заказчика ТОО «ЖБКGroup» от 08 декабря 2015 года № 4).

Водопровод и канализация

Блоки Б, В, Г

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

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды.

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

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода холодной воды.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков установлена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Насосные станции расположены в жилом блоке под помещениями без постоянного пребывания людей и в паркинге.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. 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 сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

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 предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 92,1 м^3/сут.

Расход стоков – 92,1 м^3/сут.

Блок А (стилобат)

В паркинге и в офисных помещениях, расположенных на первом и втором этажах стилобата, запроектированы следующие инженерные системы:

водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;

автоматическая система пожаротушения;

канализация бытовая;

производственная канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга, комнаты охраны, офисных помещений, встроенных в стилобат, предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода воды встроенных помещений.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5,2 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.

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

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

Автоматическая система пожаротушения

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

Установка спринклерного пожаротушения оборудованы оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера +57°С.

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

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление воздуха в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе, одновременно по-

дается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 12 мм. На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 5 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Узел управления спринклерной системы установлен в помещении насосной станции.

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

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

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации.

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация

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

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Отопление и вентиляция

Блоки Б, В, Г

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.

Тепловые пункты расположены в жилом блоке под помещениями без постоянного пребывания людей и в паркинге.

В тепловом пункте 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 приняты биметаллические радиаторы.

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 си-

стем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

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

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

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

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Расход тепла составляет – 1 057450 Вт.

Блок А (стилобат)

Отопление

Паркинг – неотапливаемый. В помещении автомойки запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

В помещении охраны запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора принят электроконвектор.

Рабочим проектом во встроенных офисных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

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.

Рабочим проектом предусмотрен учет тепла встроенных помещений.

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

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В паркинге и в автомойке 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 в паркинге осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года, в помещении автомойки – 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.

Противодымная приточная вентиляция запоектирована в тамбур-шлюзы.

У наружных ворот автомойки предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Во встроенных офисных помещениях рабочим проектом запроектирована вытяжная механическая и естественная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

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

Расход тепла – 773370 Вт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки Б, В, Г

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

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

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 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*, РДС РК 4.04-11- 2003 с учетом установки в кухнях электроплит и кондиционера.

Электроприемники I категории подключены от вводного устройства ВРУ 1-17 через устройство АВР (автоматический ввод резерва) и распределительного щита ПР11. 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 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках установлены:

на вводе - автоматический выключатель на номинальный ток 40 А;

на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;

дифференциальные автоматические выключатели на номинальный 25 А, 32 А на ток утечки 30 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 освещением осуществлено выключателями по месту и датчиками движения. Высота установки выключателей в принята 0,8 м от уровня пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня пола.

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

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты комплектно поставляемые с оборудованием.

Предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг в стояках жилых этажей в ПВХ трубах.

Групповая сеть в квартирах выполнено 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.

Офисы

Электроснабжение офисов выполнено от силовых щитов ПР, подключенных от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовой.

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

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

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Групповая сеть офисов выполнена трех и пятипроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах скрыто за подвесным потолком, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола в ПВХ трубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева дли тельным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

Предусмотрена система рабочего освещения для освещения офисов. Электроосвещение выполнено энергосберегающими люминесцентными лампами.

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

Управление освещением осуществлено выключателями по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня пола.

Антиобледенительная система

Предусмотрен обогрев водосточных воронок на кровле, труб горячего водоснабжения на чердаке саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST.

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 работа 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.

Фасадное электроосвещение

Предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601 для управления фасадным электроосвещением, размещенных в электрощитовой здания.

В качестве осветительных установок для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники типа ROUNDLED мощностью 30 Вт и LED FL00 мощностью 70 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем марки ВВГнг расчетного сечения в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Блок А (стилобат)

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:

противопожарные устройства, приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение - 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 дистанционно с поста охраны, в остальных технических помещениях с помощью выключателей по месту.

Световые указатели выхода и направления движения установлены согласно МСН 2.02-05-2000*.

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.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты ящики управления серии Я5000, магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто в ПВХ трубах по стенам, в лотках.

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

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения - I, II;

Рр жилые блоки Б, В, Г - 241,4 кВт;

Рр офисы - 247,4 кВт;

Рр паркинга - 136,0 кВт.

Системы связи и безопасности

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

Блоки Б, В, Г

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 28 июля 2015 года № 955.

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

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

Телевидение

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

От оптических ниш с терминалами сеть выполнена соответствующим кабелем до телевизионных розеток, установленных в гостиных.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей стороннего оператора (кабельного телевидения) предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы ø20 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø32 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

В жилых блоках первой очереди жилого комплекса предусмотрена кодово - домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь.

Вызывная панель 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 с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПЭВГ 4x0,2. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПЭВГ 8x0,2 мм. 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 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена связь кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов по беспроводной системе.

Видеонаблюдение

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

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

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

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

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах в ПВХ трубах ∅20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях общественного назначения многоквартирного жилого комплекса, расположенных на первых двух этажах 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 постах охраны каждого офиса по блочно с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны в паркинге. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ 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 встроенных помещениях общественного назначения в жилых блоках многоквартирного жилого дома 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.

Блок А (стилобат)

Телефонизация

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

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением пожарного поста и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещениях обслуживания 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 в паркинге. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ 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 паркинге многоквартирного 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 многоквартирного жилого комплекса.

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, 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 й видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации два жестких диска емкостью по 2 Тб.

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

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

6.3 Энергоэффективность

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

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

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

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

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 зданий предусмотрена: противодымная защита, внутренний противопожарный водопровод, системы автоматического пожаротушения, пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, дымоудаление, противопожарный водопровод, контроль окиси углерода в паркинге.

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 18 декабря 2015 года № ses/Z1-03/00681/3 о том, проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуется;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на «Оценку воздействия на окружающую среду» объекта, от 16 февраля 2016 года № Z3-0047/16.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства составляет 15 месяцев согласно письму заказчика ТОО «ЖБКGroup» от 2 марта 2016 года № 3.

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 «ЖБКGroup» от 8 декабря 2015 года № 4).

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.

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, район пересечения улиц № А62 и А91 г. Астана (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлено продление постановления акимата на земельный участок от 9 февраля 2016 года № 120-232.

Генеральный план

2. Представлен расчет парковочных мест для жильцов жилого комплекса в соответствии с классом жилого здания и в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 табл. 13.24* с учетом размещения автомобилей в паркинге – 92 машиноместа.

3. Представлен расчет гостевых парковочных мест, парковок для офисных помещений, указано размещение на генплане, в паркинге, на эксплуатируемой кровле в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007: всего 170 машиномест, в том числе, для жильцов 92 машиноместа, гостевых парковок 7 машиномест, для офисных помещений - 71 машиноместо, с учетом размещения в паркинге 100 машиномест, остальные по территории и на эксплуатируемой кровле стилобата.

4. В показателях по эксплуатируемой кровле выделены площади покрытий, озеленения, площадок для отдыха, детской площадки.

5. Предусмотрена возможность проезда для пожарных машин ко всем жилым блокам Б, В, и Г по эксплуатируемой кровле стилобата в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п. 15.4, выполнена корректировка с устройством разворотной площадки.

6. В проезды для пожарных машин включены тротуары с обеспечением нагрузки от проезда пожарных машин на конструкцию дорожной одежды не менее 16 т на ось в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п. 15.6, 15.8.

7. Предусмотрена разворотная площадка для пожарных машин на эксплуатируемой кровле стилобата размером 12х12 метров в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п. 15.24, табл. 15.2.

8. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (пандусы на входах, доступ к лифтам, подъемник на эксплуатируемую кровлю стилобата для доступа в жилые помещения в соответствии с МСН 3.02-05-2003.

Архитектурно-планировочные решения

9. Указан на листе общих данных класс жилища по классификации жилых зданий в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* табл. 1 - IV.

10. В технических показателях по комплексу в составе общей площади здания указано:

площадь жилого здания по СНиП РК 3.02-43-2007* прил. 1 – жилые этажи;

площадь 1-го этажа по СНиП РК 3.02-02-2009 (по внутреннему периметру наружных стен);

площадь 2-го этажа по СНиП РК 3.02-02-2009 (по внутреннему периметру наружных стен);

площадь чердака по СНиП РК 3.02-02-2009 (по внутреннему периметру наружных стен).

11. В площади 1-го этажа выделена площадь паркинга, офисных помещений, технических помещений, входных групп жилой части.

12. В площади 2-го этажа выделна площадь офисных помещений, входных групп жилой части.

13. Лестничные клетки жилых блоков отделены от поэтажных коридоров дверями, оборудованными закрывателями с уплотнением в притворах в соответствии со СНиП РК 3.02.43-2007* п. 7.3.3, двери жилых квартир, выходящие в закрытую лестничную клетку, приняты с пределом огнестойкости 2 часа, как стены лестничных клеток.

14. Предусмотрена противодымная защита лифтовых шахт жилых блоков в соответствии с МСН 2.02-05-2000* п. 5.8 при сообщении паркинга со всеми этажами жилых блоков.

15. Исключено армирование цементно-песчаной стяжки по утеплителю перекрытий в соответствии со СНиП РК 3.02-03-2003 раздел 4, предусмотрена толщина стяжки 40 мм по теплозвукоизоляционному слою.

16. Исключено проектирование теплоизоляционного слоя из пенополистирольных плит в составе полов, относящиеся к группе горючих и предназначенных только для тепловой изоляции среднего слоя наружных ограждающих конструкций и промышленного оборудования при отсутствии контакта с внутренними помещениями в соответствии с ГОСТ 15588-86, утеплитель заменен на не горючий.

17. Остекление витражей с наружной стороны балконов заменено на одинарное остекление с раскрываемым остеклением в соответствии со СНиП РК 3.02-4-2007* п. 5.5.21, при расположении квартиры выше 15 метров лоджия является аварийным выходом (второй эвакуационный выход СНиП РК 2.02-05-2009 п. 6.2.6, 6.2.13).

Инженерно-геологические изыскания

18. Уточнено значение плотности грунта 2,47 г/см^3 для ИГЭ 5 – песчаники в табл. 5 Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте, выполненному ТОО «Семдорпроект» г. Семей в 2015 году.

Конструктивные решения

19. Принята конструктивная схема зданий с балками 300х450(h) мм (с учетом толщины плиты) по наружным осям монолитных железобетонных перекрытий (со «скрытыми» каркасами по осям колонн и в опорной зоне с поперечной арматурой на продавливание).

20. Выполнены расчеты плит перекрытия на прогибы и на продавливание по требованиям СНиП 2.03.01-84*.

21. Выполнено армирование перекрытий зданий по требованиям п.5.28, 5.29 СНиП 2.03.01-84*.

22. В рабочем проекте зданий при толщине 200 мм в армировании перекрытий уточнены защитные слои, узлы армирования перекрытий (с разрезами).

23. Указана длина анкеровки горизонтальной арматуры диафрагм жесткости лестничной клетки жилых блоков в сопряжении с колоннами каркаса по требованиям СНиП 2.03.01-84*.

24. Разработаны узлы сопряжения колонн каркаса и ДЖм с верхней плитой перекрытия зданий по требованиям СНиП 2.03.01-84*.

25. Представлены откорректированные расчеты каркаса и фундамента зданий по откорректированным проектным решениям, с уточнением армирования монолитных железобетонных элементов каркаса зданий.

Отопление и вентиляция

26. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

27. Предусмотрена вентиляция в электрощитовых.

28. Предусмотрена вентиляция в тепловых пунктах.

29. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Системы связи и сигнализации

30. Откорректированы проектные решения по системе видеонаблюдения добавлены усилители по витой паре на горизонтальные участки более 90 м от головного оборудования до оконечивающих устройств.

31. Спецификация разделена по объектно - на три жилых дома и паркинг.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь земельного участка жилого комплекса	га	0,9367
2	Площадь застройки	м²	5 478,78
3	Количество этажей жилых блоков, стилобата	этаж	2, 7
4	Количество квартир жилых блоков	кв.	120
5	Вместимость паркинга	м/м	100
6	Площадь жилого здания (блоки Б, В, Г)	м²	17 555,7
7	Общая площадь паркинга (блок А)	м²	1 726,67
8	Общая площадь мойки на 6 постов (блок А)	м²	392,59
9	Общая площадь офисных помещений (блок А)	м²	4 941,35
10	Общая площадь технических помещений 1-го этажа (блоки Б, В, Г)	м²	630,85
11	Общая площадь чердака (блоки Б, В, Г)	м²	1 383,51
12	Общая площадь квартир (блоки Б, В, Г)	м²	6 524,14
13	Строительный объем жилых блоков, стилобата (блоки А, Б, В, Г)	м³	70 499,16
14	Продолжительность строительства	мес.	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улиц № А62 и А91 г. Астана (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующим в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 2 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЖБКGroup» в соответствии с условиями договора от 23 декабря 2015 года № 01-0637.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы № А62 және А91 көшелердің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 23 желтоқсандағы № 01-0637 шарттың талаптарына сәйкес «ЖБКGroup» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

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

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Рустанбеков С.О.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Алтаева Р.И.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Заместитель начальника управления

Торегожина Г.С.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист