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

«Астана қаласы, Қ. Рысқұлбеков көшесі, № 16 үйдің маңында жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

04.03.2016 ж. № 01-0112/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Компания «Индустрия Строительства» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТАЙМАС-СД» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Қ. Рысқұлбеков көшесі, № 16 үйдің маңында жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (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
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0112/16 от 04.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. К. Рыскулбекова, район дома № 16 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО Компания «Индустрия Строительства» г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТАЙМАС-СД», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. К. Рыскулбекова, район дома № 16 (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, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. К. Рыскулбекова, район дома № 16 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 декабря 2015 года № 01-0654.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Компания «Индустрия Строительства» г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Таймас-СД», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 14005079 от 15 апреля 2014 года, с приложением к лицензии 15 апреля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан II категория).

ГИП – Бексултанов Ж. А. (приказ от 12 ноября 2014 года № 014/К/П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Компания «Индустрия Строительства».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 3 ноября 2014 года;

постановление акимата г. Астаны «О разрешении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования на земельном участке» от 6 января 2015 года № 120-8;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане, утвержденный главным архитектором города Астаны от 25 ноября 2011 года № 2555;

акт на право временного землепользования кадастровый номер № 21-318-035-1645, выданный ДГП «АстанагорНПЦзем» от 1 июня 2012 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 13 февраля 2015 года № 6091;

эскизный проект от 8 сентября 2014 года № 6969 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г Астана ул. К Рыскулбекова район дома № 16», дополнительно согласованный главным архитектором г. Астаны от 4 июня 2015 года № 8381;

топографическая съемка в масштабе М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 17 марта 2015 года.

Технические условия:

КГП «Астана Су Арнасы» от 17 ноября 2014 года № 3-6/3573 на водоснабжение и канализацию;

АО «Астана РЭК» от 15 июня 2015 года № 5-156-2002 на электроснабжение;

ГЦТ «Астанателеком» от 16 апреля 2015 года № 506 на телефонизацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 17 марта 2015 года № 1575-11 на теплоснабжение;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны от 6 марта 2015 года № 07-10/625 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области - заключение экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 18 января 2016 года № Z3-0009/16;

РГУ Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 23 июля 2015 года № 08/998;

РГУ Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан – санитарно - эпидемиологическое заключение на раздел охраны окружающей среды от 15 июня 2015 года № 08/803.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.
Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Том II.
Альбом 1-ГП. Генеральный план.
Блок А
Альбом 2-АС. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 3-КЖ. Конструкции железобетонные.
Альбом 4-ВК. Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 5-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 6-ЭЛ. Электроосвещение и силовое электрооборудование
Альбом 7-СС. Система связи.
Блок Б
Альбом 2-АС. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 2-АС. Конструкции железобетонные.
Альбом 4-ВК Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 5-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 6-ЭЛ. Электроосвещение и силовое электрооборудование.
Альбом 7-СС. Система связи.
Автопаркинг
Альбом 2-АС. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 2-АС. Конструкции железобетонные.
Альбом 4-ВК Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 5-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 6-ЭЛ. Электроосвещение и силовое электрооборудование.
Альбом 7-СС. Система связи.
Альбом 11-АПТ. Автоматическое водяное пожаротушение.

Расчеты фундаментов и каркаса по проекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Астана, ул. К. Рыскулбекова район дома № 16. Блок А, Б.

Расчет каркаса объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Астана, ул. К. Рыскулбекова район дома № 16. Автопаркинг.

Топографическая съемка в масштабе М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 17 марта 2015 года.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс Достар-4», в г. Астане», выполненный ТОО «Орда Құрылыс» (арх. № 21/14) в 2014 году.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса предусмотрено в целях увеличения жилого фонда и создание сферы услуг для обслуживания жителей г. Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в г. Астана ул. К. Рыскулбекова на правом берегу реки Есиль.

Поверхность участка относительно ровная. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 358,48 до 358,62 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IВ;
нормативный вес снегового покрова - 1,00 кПа;
нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 185 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многоквартирный жилой комплекс «Достар-4», выполненный ТОО «Орда Құрылыс» (арх. № 21/14) в 2014 году, в геологическом строении участка строительства принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложении, представленные глинами, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста - суглинками, песками гравелистыми. Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпными грунтами.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

насыпные грунты представлены суглинком, песком, с включением строительного мусора, не слежавшийся - 0,5÷1,3 м;

суглинки коричневые, с прослойками песка различной крупности - 7,6÷9,4 м;

пески гравелистые, коричневого цвета, водонасыщенные, полимиктового состава, средней плотности, с прослойками глинистых грунтов до 15 см - 0,9÷5,5 м;

элювиальные глины желтые, ожелезненные и омарганцованные - 3,5÷6,7 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,4-1,8 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 356,80-357,10 м.

Прогнозируемый уровень грунтовых вод принят на 1,2 м выше установившегося.

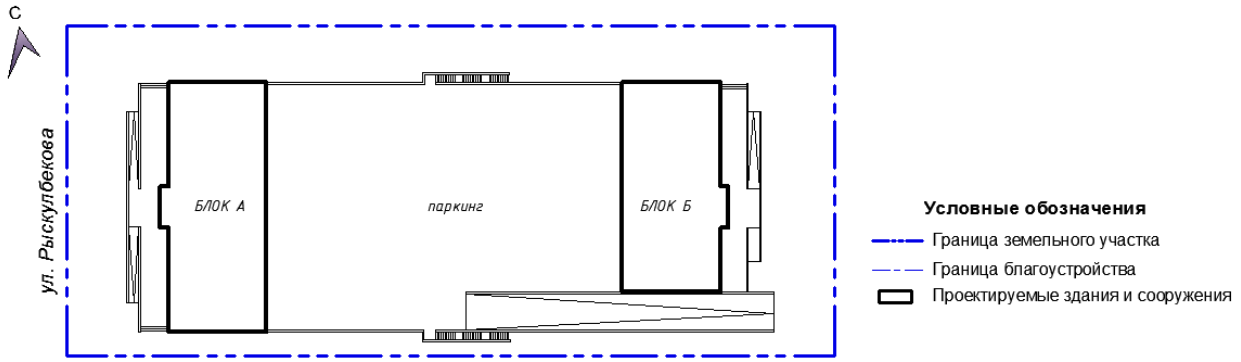
По отношению к бетонам марки W4 агрессивность подземных вод изменяется от среднеагрессивных до сильноагрессивных на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, от неагрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные и слабоагрессивные.

6.2 Проектные решения
6.2.1 Генеральный план

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен по улице К. Рыскулбекова в районе дома № 16 в г. Астане.

Схема генплана



Генеральный план жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура». Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» от 5 января 2016 года.

Отведенный участок прямоугольной формы, свободен от застройки. На участке проходят наружные сети теплоснабжения, электроснабжения, канализации и водоснабжения. До начала строительства объекта наружные инженерные сети, попадающие под пятно застройки, подлежат выносу.

По генеральному плану на участке расположены два девятиэтажных жилых здания со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенный одноэтажный надземный паркинг с эксплуатируемой кровлей. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампе с уклоном до 10%. Размерная привязка проектируемого комплекса выполнена от существующего здания.

Транспортные и пешеходные связи организованы с ул. К. Рыскулбекова, предусмотрены два въезда на участок. Расположение проездов по участку обеспечивает возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон жилых блоков и доступ пожарных с автолестниц в любое его помещение. Уклон по проездам принят не менее 0,004.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки для игр детей и отдыха взрослых, спортивная площадка, площадка для мусоросборных контейнеров, открытые гостевые парковки и парковки для посетителей встроенных помещений общественного назначения с выделением мест для маломобильных групп населения.

Проезды приняты с асфальтобетонным покрытием, тротуары и площадка для отдыха взрослого населения – с покрытием из брусчатки, площадки для игр детей и занятий

спортом – с резиновым покрытием. Конструкции покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга приняты с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям.

Озеленение участка выполнено посадкой березы повислой, живой изгороди из миндаля степного и устройством газона.

В качестве малых архитектурных форм использовано игровое оборудование на площадках для игр детей; скамьи с урнами на площадках для отдыха взрослого населения; тренажеры, гимнастический комплекс, стойки баскетбольные, турник - на спортивной площадке. По периметру спортивной площадки для игры с мячом предусмотрено сетчатое ограждение с калиткой.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по внутренним проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации. Отвод ливневых вод с эксплуатируемой кровли паркинга - организованный в сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке.

За отметку 0,000 многоквартирного жилого комплекса принята отметка чистого пола первого этажа жилого здания, что соответствует абсолютной отметке 363,65 м.

В рабочем проекте обеспечен доступ маломобильных групп населения в здание, входы в здание оборудованы пандусами и защищены от атмосферных осадков. На участке предусмотрены специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок, выделены парковочные места на открытых автостоянках для инвалидов в соответствии с МСН 3.02-05-2003.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,7589
2	Площадь застройки	$м^2$	3 856,0
3	Площадь озеленения	$м^2$	762,0
4	Площадь покрытий, всего в том числе: площадь проектируемых покрытий площадь существующих покрытий	$м^2$	2 971,0 2 781,0 190,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс состоит из двух жилых блоков А, Б и пристроенного надземного паркинга.

Блоки А, Б

Класс жилого здания - IV.

Проектируемые жилые блоки комплекса – односекционные, девятиэтажные, без подвала, с чердаком. Блоки А, Б прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,82х37,8 м.

Крыша жилых блоков – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота первого этажа составляет 4,8 м, высота жилых этажей – 3,0 м. Высота помещений чердака – 1,6 м.

На первом этаже в каждом блоке расположены: входная группа жилой части блоков, встроенные помещения общественного назначения (офисы) с санузлами и комната-

ми уборочного инвентаря, венткамера, электрощитовая, коридоры, тамбур-шлюзы с подпором воздуха при выходе в пристроенный паркинг. На первом этаже в блоке А расположено помещение охраны с санузлом. Над помещениями венткамер в блоках А и Б предусмотрено техническое помещение высотой 1,8 м для исключения передачи шума и вибраций в помещения квартир. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

Со второго этажа и выше расположены однокомнатные квартиры. Всего рабочим проектом предусмотрено 185 квартир. Площади помещений квартир приняты в соответствии с установленным заданием на проектирование классом жилого здания. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Все квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки земли, обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями.

В чердаке каждого блока расположено машинное помещения лифтов с входом в него из лестничной клетки.

Для вертикальной связи этажей в блоках А, Б предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг вместимостью 13 человек, обеспечивающий транспортировку пожарных подразделений и человека на носилках.

Эвакуация с надземных этажей здания предусмотрена через лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходами наружу на прилегающую территорию и на кровлю здания Эвакуация из встроенных помещений общественного назначения предусмотрена наружу через тамбур.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – облицовка керамической плиткой, окраска водоэмульсионной и масляной красками;

потолок - окраска водоэмульсионной краской, клеевая побелка, подвесной потолок из гипсокартона, подвесной потолок «Armstrong»;

полы – керамогранит, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1 этажа – облицовка гранитом;

стены – облицовка керамическими плитками и алюминиевыми панелями по направляющим в системе вентилируемого фасада;

лестницы, пандусы – термообработанный гранит;

окна, балконные двери – металлопластиковый профиль, двухкамерный стеклопакет;

витражи – металлопластиковый и алюминиевый профиль, одинарное остекление, двухкамерный стеклопакет;

наружные двери, жалюзийные решетки – алюминиевые, окрашенные в заводских условиях;

кровля жилого здания – мягкая рулонная из унифлекса.

<u>Паркинг</u>

Пристроенный паркинг - одноэтажное надземное здание, расположенное между блоками А и Б. Крыша паркинга является эксплуатируемой и используется для организации дворового пространства жилого комплекса.

Паркинг предназначен для постоянного хранения автомобилей I категории. Хранение машин предусмотрено в одном и двух уровнях. Для обеспечения нормативной вместимости паркинга приняты двухуровневые стеллажные системы парковки, обеспечивающие 2 парковочных места одно над другим. Нижний автомобиль паркуется непосред-

ственно на полу. Позиционирование автомобиля на верхнем месте (подъемной платформе) происходит с помощью ограничителя колес.

Общая вместимость паркинга жилого комплекса составляет 108 машиномест.

Паркинг разделен на два отсека вместимость 54 машиноместа каждый. Каждый отсек обеспечен въездом/выездом и эвакуационными выходами непосредственно наружу в соответствии с нормативными требованиями. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Высота помещений паркинга в свету до низа плиты перекрытия составляет 3,9 м.

В паркинге предусмотрены два раздельных въезда-выезда. На эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена незащищенная от атмосферных осадков рампа с уклоном до 10%.

В паркинге предусмотрены два тепловых узла с насосными, помещение дизельгенераторной.

Параметры мест хранения автомобилей и проездов на автостоянке, расстояние между автомобилями и конструкциями здания определены с учетом класса автомобилей. Помещение хранения оборудовано колесоотбойниками в соответствии с нормативными требованиями. Принятые планировочные решения и размеры ворот обеспечивают проезд автомобилей на места хранения.

Помещение хранения автомобилей оборудовано приборами для измерения концентрации СО. Естественное освещение паркинга не предусмотрено.

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астана.

Внутренняя отделка:
стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской;
потолок - окраска водоэмульсионной краской;
полы – синтетическое полимерное покрытие, керамическая плитка, бетонные.

Наружная отделка:
стены – облицовка гранитом;
наружные двери – стальные, окрашенные в заводских условиях;
ворота с калиткой – секционные подъемного типа;
кровля – эксплуатируемая с асфальтобетонным, брусчатым и резиновым покрытием.

Технические показатели

этажность комплекса	- 1, 9 эт.;
общая площадь комплекса (всего)	- 11 005,48 м^2,
в том числе:	
жилые блоки А, Б	- 8 933,78 м^2,
паркинг	- 2 071,70 м^2;
площадь встроенных помещений общественного назначения	- 405,44 м^2;
общая площадь квартир	- 6 426,9 м^2;
количество квартир	- 185 кв.
вместимость паркинга	- 108 м/м;
строительный объем комплекса	- 60 533,28 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Блок секции А, Б

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема стеновая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих и самонесущих наружных и внутренних кирпичных стен на ленточных свайных фундаментах, горизонтальных дисков перекрытий из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Сваи – железобетонные забивные марки С8-30 СТРК 939-92 из бетона водонепроницаемости W6, В/Ц=0,55 морозостойкости F75, на сульфатстойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю принята 53,20 тс.

Основанием свай служат коричневые суглинки, с прослойками песка различной крупности.

Ростверки – ленточные сечением 600х600(h) мм при однорядном расположении свай, 1200х600(h) мм,1500х600(h) мм при двухрядном расположении свай. Ростверки выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В7,5 на водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе и щебеночная подготовка 100 мм с пропитанная битумом.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура в верхней зоне принята по 4Ø14А-III, 7Ø14А-III, 8Ø14 А-III, в нижней зонах принята по 4Ø16А-III, 7Ø16А-III, 8Ø16 А-III, поперечная арматура принята в виде двух, трех двухсрезных хомутов 8 А-I с шагом 200 мм. В пространственных каркасах шириной 1200,1400 мм по нижней грани установлены вдоль каркаса отдельные поперечные стержни Ø16 А-III с шагом 200 мм.

Участок плиты ростверка под шахту лифта принят толщиной 600 мм из бетона из бетона класса В25 на водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование участка плиты ростверка выполнено в верхней и нижней зонах сеткой с рабочей арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Вертикальная гидроизоляция выполнена наплавляемым гидроизоляционным материалом Бикрост по ТУ5774-042-00288739-99 на все поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающиеся грунтом в два слоя.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена наплавляемым гидроизоляционным материалом Бикрост по ТУ5774-042-00288739-99 по бетонной подготовке в один слой.

Под наружными поверхностям ростверков предусмотрен слой экструзионного пенополистирола толщиной 50 мм.

Стены первого этажа до верха планировочной отметки земли выполнены из бетонных фундаментных блоков ГОСТ 13579-78, верх фундаментных блоков на отметки минус 4.800.

Со стороны автопаркинга по оси А стены полностью из бетонных фундаментных блоков ГОСТ 13579-78 до отметки минус 0,650. Сверху монолитный железобетонный пояс, толщиной 350 мм до низа плит перекрытии.

Пересечения раскладок из фундаментных блоков армируются связевыми сетками из арматуры Ø10 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Монолитный железобетонный пояс с консольными участками принят сечением 500х350 (h)мм, 400х350 (h)мм. Армируется пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зонах 4Ø18А-III, поперечная арматура принята в виде двух, двухсрезных хомутов 8А-I с шагом 200 мм.

Консольный ригель балконов по поперечным стенам принят сечением 250х400(h)мм из бетона класса В25.

Армирование консольного ригеля выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней зоне 3Ø22А-III, в нижней зоне 3Ø14А-III, поперечная арматура принята в виде двух, двухсрезных хомутов 8А-I с шагом 100 мм.

Бетонные блоки, соприкасающиеся с грунтом выполнены из бетона на водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены наружные и внутренние 1-4 этажей - из силикатного кирпича марки СОР150/50 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе марки 100, армированные по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр- I ГОСТ 6727-80 размером ячеек 50х50 мм через 4 ряда кладки по высоте.

Стены наружные и внутренние 5-9 и технического этажей - из силикатного кирпича марки СОР125/50 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе марки 75, армированные по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр- I ГОСТ 6727-80 размером ячеек 50х50 мм через 4 ряда кладки по высоте.

С наружный стороны стены утеплены полужесткими минераловатными плитами Ø150 кг/м^3, толщиной 150 мм.

Простенки в наружных стенах:

1, 2 этажи армированы в каждом 2 ряду кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр-I ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм;

4, 5 этажи армированы в каждом 3 ряду кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр-I ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм;

6, 7, 8, 9 этажи армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр-I ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Простенки внутренних стен 1, 2, 3, 4 этажа армированы через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр-I ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Простенки внутренних стен 5, 6, 7, 8, 9 этажа армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5Вр-I ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Облицовка выполнена из фасадных панелей «FR0NTEK», толщиной 30 мм.

Стены между квартирами, а также стены квартир с общим коридором выполнены из газоблока-100 мм, минплита (звукоизоляция) - 50 мм, далее газоблок-100 мм. Общая толщина стены-250 мм, армированная сеткой по высоте через 2 ряда газоблока.

Стены санузлов в местах примыкания к наружным стенам выполнены из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе М 50, т.е. внутреннюю часть наружной стены из силикатного кирпича выполнить из керамического кирпича, толщиной 120 мм в теле данной конструкции, как указана на кладочных планах, общая толщина стены при этом также остается – 510 мм.

Стены санузлов в местах примыкания с общим между квартирным коридором выполнены из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М 50, расположив его на ложковую часть – 65 мм, минплита (звукоизоляция) – 85 мм, далее газоблок – 100 мм. Общая толщина стены - 250 мм, армированная сеткой по высоте через 2 ряда газоблока.

Перегородки в санузлах выполнены из керамического кирпича КР-р-по 1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе М 50. Армирование перегородок выполнить сеткой С1Ø4Вр -1-50/Ø4Вр-1 - 50 через 5 рядов кладки по всей длине.

Перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных многопустотных предварительно напряженных плит перекрытия стендового безопалубочного формования по серии ИЖ 568-03, серии ИЖ 738.

Монолитные участки и анкера приняты по серии 2.140-1 Вып.1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Лестницы - из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-7, опирающихся на металлические балки с верхним монолитным вкладышем.

Монолитные участки лестниц с площадками толщиной 150,220 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование площадок в верхней и нижней зоне выполнено сетками с рабочей арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование маршей выполнено в продольном направлении арматурой Ø16А-III, в поперечном направлении

Ø12А-III с шагом 200 мм. Вдоль ступеней установлены гнутые стержни Ø8А-III шагом 200 мм.

Лестница на кровлю и машинное помещение лифта - металлическая с покрытием из рифленой стали.

Шахта лифта - силикатный кирпич, толщиной 380 мм ГОСТ 379-95.

Стены пандуса по блоку Б приняты толщиной 400 мм, 200 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование стен пандуса выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток прия та Ø14 А-III, арматура горизонтального направления принята Ø12А-III. Шаг арматуры сеток принят 200 мм в двух направлениях. Сетки по граням соединяются шпильками 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плита перекрытия пандуса принята из монолитного железобетона толщиной 250 мм по стенам поперечного направления. Армирование плиты выполнено сетками по граням с рабочей продольной арматурой в нижней зоне Ø16А-III, в верхней зоне Ø14А-III с шагом 200 мм двух направлений.

Дополнительная арматура в нижней зоне принята Ø12А-III, в верхней зоне Ø16А-III, с шагом 200 мм двух направлений.

Плита перекрытия над пандусом принята из монолитного железобетона толщиной 220 мм по балкам поперечного направления. Армирование плиты выполнено сетками по граням с рабочей продольной арматурой в нижней зоне Ø14А-III, в верхней надопорной зоне Ø12А-III с шагом 200 мм двух направлений.

Дополнительная арматура в нижней зоне принята Ø14А-III с шагом 200 мм двух направлений, в верхней зоне Ø16А-III с шагом 200 мм продольного направления.

Балка перекрытия над пандусом сечением 500х1200(h) мм принята из бетона класса В25. Армирование балки выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней зоне 6Ø28А-III, в нижней зоне 12Ø32А-III, поперечная арматура принята в виде трех двух срезных хомутов Ø8А-I с шагом 50,200 мм. По боковым граням балок установлены по два продольных стержня Ø18А-III, объединение шпильками Ø8А-I с шагом 500 мм. Предусмотрены отгибы дополнительной арматуры 8Ø16А-III с нижней зоны в верхнюю.

Балка перекрытия над пандусом сечением 500х700(h)мм принята из бетона класса В25. Армирование балки выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней зоне 4Ø20А-III, в нижней зоне 4Ø25А-III+4Ø28А-III, поперечная арматура принята в виде двух срезных хомутов Ø8А-I с шагом 100, 200 мм. На опорах установлены дополнительные стержни 4Ø20А-III. По боковым граням балок установлены по два продольных стержня Ø12А-III объединение шпильками Ø8А-I с шагом 500 мм. Предусмотрены отгибы дополнительной арматуры 4Ø16А-III с нижней зоны в верхнюю.

Пристроенный пандус блока Б выполнен из монолитных железобетонных стен толщиной 400 мм по монолитной железобетонной подушке сечением 1000х300(h) мм и плитой пандуса по стенам толщиной 250 мм из бетона класса В25, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование подушки выполнено сеткой с рабочей поперечной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм, продольная Ø10А-III с шагом 150 мм.

Армирование стен выполнено сеткой с рабочей вертикальной арматурой Ø14А-III, горизонтальная Ø10А-III с шагом 200 мм двух направлений

Армирование плиты пандуса по граням выполнено сеткой с рабочей арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм двух направлений.

Дополнительное армирование плиты пандуса в нижней зоне в середине пролета и в примыкании к стенам в верхней зоне выполнено сетками с рабочей арматурой Ø20А-III с шагом 200 мм двух направлений.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – связевая, решена в виде монолитных железобетонных колонн, стен - диафрагм жесткости продольного направления и монолитных железобетонных плит покрытия с капителями, со столбчатыми и ленточными ростверками на свайном основании. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения блоков приняты следующие.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С5-30 по СТ РК939-92 из бетона водонепроницаемости W6 морозостойкости F75, В/Ц=0,55 на сульфатостойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю марки С5-30 принята 55,32 тс.

Основанием свай служат суглинками коричневыми, с прослойками песка различной крупности.

Ростверки монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1500х1500 мм, высотой 600 мм по кустам из трех и четырех свай и ленточные сечением 600х600(h) мм при рядовом расположении свай из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрен слой бетона класса В7,5 толщиной 100 мм и щебня толщиной 100 мм.

Армирование подошвы столбчатых ростверков в нижней зоне выполнено сеткой с рабочей арматурой Ø18А-III, в верхней зоне Ø12А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой 4Ø18А-III, 8Ø18А-II в верхней зоне и 4Ø18А-III, 8Ø18А-III в нижней зоне, поперечная арматура принята в виде двух срезных хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм.

Вертикальная гидроизоляция выполнена наплавляемым гидроизоляционным материалом Бикрост по ТУ5774-042-00288739-99 на все поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающиеся грунтом в два слоя.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена наплавляемым гидроизоляционным материалом Бикрост по ТУ5774-042-00288739-99 по бетонной подготовке в один слой.

Под наружными поверхностям ростверков предусмотрен слой экструзионного пенополистирола толщиной 50 мм.

Стены паркинга монолитные железобетонные приняты толщиной 250 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование стен выполнено сетками по граням с рабочей вертикальной арматурой Ø18А-III, горизонтальной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Над проемами установлены пространственные каркасы с продольной арматурой 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов из арматуры 8А-I с шагом 200 мм.

Сетки по граням объединяются шпильками из арматуры 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны монолитные железобетонные постоянного сечения 500х500 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой 8Ø25А-III (выпуски из ростверков), поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Плита покрытия принята толщиной 250 мм с капителями 3000х3000х500(h) мм, 3000х2890х500(h) мм, 3000х1750х500(h) мм из бетона класса В25.

Армирование капители выполнено диагональными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов принята 4Ø25А-III в верхней и нижней зонах, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов 10А-I с шагом 200 мм.

Армирование капители по нижней грани выполнено сеткой с рабочей арматурой Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование капители по боковым граням выполнено вертикальными гнутыми стержнями Ø18А-III с шагом 200 мм и горизонтальным стержнем Ø14А-III.

Армирование плит покрытия по верхней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200мм в двух направлениях, по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø16А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительная арматура в нижней зоне плиты в пролетах принята Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительная арматура в верхней зоне плиты над капителями принята Ø18А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания капители колонной установлены дополнительные шпильки Ø10А-I с шагом 200 мм в шахматном порядке.

Стены парапета приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование стен парапета принято сетками по граням. Продольная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по граням объединены шпильками Ø8А-I с шагом 200 мм в двух направлениях.

Плита пандуса принята толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование плиты пандуса выполнено в нижней зоне арматурой Ø16А-III, в верхней зоне Ø16А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительная арматура установлена в верней зоне плиты пандуса вдоль продольной балки и наружной стены из арматуры Ø18А-III с шагом 200 мм.

Дополнительная арматура установлена в нижней зоне плиты пандуса в поперечном направлении из арматуры Ø14А-III с шагом 200 мм.

Продольная балка пандуса принята сечением 400х600(h) мм из бетона класса В25.

Армирование балки пандуса выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней зоне принята 4Ø20А-III, в нижней зоне 4Ø20А-III+4Ø25А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в верхней зоне балок установлена дополнительная арматура 4Ø20А-III.

По боковым граням балок установлено по одному стержню Ø14А-III, объединенные шпильками Ø8А-I с шагом 500 мм.

Лестничные марши с промежуточными площадками на покрытие паркинга выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона класса В25 по металлическим консолям, закрепленным к закладным деталям монолитных стен паркинга.

Балка консоли выполнена из прокатного двутавра 24Б1 ОСТ26020-83, элементы подкосов выполнены из прокатного швеллера 14 ГОСТ8240-89.

Армирование площадок и лестничных маршей выполнено сетками по граням с продольной арматурой Ø12А-III, Ø16 А-III, поперечная арматура принята Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование ступеней по граням выполнено дополнительной арматурой Ø12А-III, Ø8А-I.

Металлические конструкции лестницы приняты из стали С245 ГОСТ 27772-88.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «SCAD».

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

Для обеспечения второй степени огнестойкости паркинга, защитный слой бетона от грани элемента до центра рабочей арматуры принят не менее: для колонн – 40 мм; для балок – 35 мм; для плит – 25 мм.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму заказчика от 14 декабря 2015 года № INS-233 будут разработаны отдельным проектом.

Водопровод и канализация

Блоки А, Б

В здании жилого комплекса запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация 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, где расположены насосные установки, установлены водомерные узлы.

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

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков установлена многонасосная установка (2 - рабочих насоса и 1 - резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Для повышения давления в системах противопожарного водопровода жилых блоков установлена многонасосная установка пожаротушения (1 - рабочий насос и 1 - резервный). Насосные станции расположены в паркинге.

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 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.

Горячее водоснабжение

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

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

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

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

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

Расход воды – 133,84 м^3/сут.

Расход стоков – 133,84 м^3/сут.

<u>Паркинг</u>

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

автоматическая система пожаротушения;

канализация бытовая;

производственная канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Автоматическая система пожаротушения

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

Рабочим проектом для создания небходимого напора в системе АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 насос-жоккей).

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 устанавливается не более 6 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Автоматическая система пожаротушения разделена на секции. Каждая секция имеет узел управления спринклерной системы, которые установлены помещении насосной станции.

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

Рабочим проектом на питающих трубопроводах предусмотрена установка пожарных кранов.

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

Канализация бытовая

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

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 А, Б

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.

Тепловой пункт для блоков А и Б расположен 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 80-60°С.

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

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

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления 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 проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н».

Расход тепла составляет – 1 165840 Вт.

Паркинг

Отопление

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено воздушное отопление. В помещении охраны запроектировано водяное отопление. В качестве нагревательного прибора принят секционный радиатор.

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.

Противодымная приточная вентиляция запоектирована в тамбур-шлюзы.

У наружных ворот предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 259100 Вт.

Электротехнические решения

Жилые блоки А, Б

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

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

Предусмотрены датчики движения для управления освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и этажных холлов. Управление освещением остальных помещений осуществлено выключателями по месту.

Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня пола.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты шкафы управления комплектно поставляемым 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 - проложенным 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 (ВРУ-3), 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*.

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 длительным 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 саморегулирующимся нагревательным кабелем марки FS.

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.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 таблица 1 здание жилого дома подлежит молниезащите III категории, путем наложения молниеприемной сетки из стали ∅8 мм по ГОСТ 2590-88. Сетку уложить под или на слой несгораемого утеплителя. Узлы сетки соединить сваркой. Токоотводы от молниеприемной сетки к электродам молниезащиты выполнить из стали ∅8 мм открыто по стенам через 20÷25 м.

Фасадное электроосвещение

Предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Управление фасадным электроосвещением предусмотрено - автоматическое с БАУО ВРУ жилых блоков.

В качестве осветительных установок принят для подсветки фасадов выбраны прожектора типа LEADER 70 мощностью 70 Вт и NBU 40 HG150 мощностью 150 Вт, установленные на кровле лоджий, балконов, парапетах.

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.

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:

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 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 жилой блок А - 213,4 кВт;

Рр жилой блок Б - 196,5 кВт;
Рр паркинга - 84,2 кВт.

Системы связи и безопасности

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

Жилые блоки А, Б

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса со встроенными встроенно-пристроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 16 апреля 2015 года № 506.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении электрощитовой блока А, 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 во 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 секциях 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 спальнях и гостиных.

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

Домофонная связь

В жилых блоках многоквартирного 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 UTP 4х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 8х0,4 мм для аудио сигнала и RG-6 для пере-

дачи 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 рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской, и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов жилых блоков протянут телефонный кабель UTP 2x2x0,5, который соединяет блок управления лифтами в каждом блоке и шкаф, расположенный в помещении диспетчерской (помещение охраны паркинга). В помещении диспетчерской установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на 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 и лестничных холлах, на входах в технические этажи. 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 жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем UTP 4x2x0,5. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения во встроенных и встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения 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 каждом офисе на посту охраны с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение пожарного поста, расположенного в помещении охраны паркинге. Приборы АПС

циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации интерфейсные сети выполнены кабелем КПСВ 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 и встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения 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 ПРППМ 2х0,9 и проложена в трубах.

Паркинг

Телефонизация

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

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

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания первой 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 пожарного поста, расположенного 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 и интерфейсные сети выполнены кабелем КПСВ 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 ПРППМ 2х0,9.

Автоматизация

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге первой 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 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 видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем UTP 4x2x0,5. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания.

Распределительные сети от видеокамер до видеорегистратора в помещении охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Система контроля доступа

Система контроля доступа в паркинге предусмотрена для повышения уровня безопасности стоянки и запрета въезда постороннего автотранспорта.

Система контроля доступа в паркинге выполнена автоматическими воротами, управляемыми с поста охраны паркинга.

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.

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

Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*)

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно- технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защиты персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и при-

родного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов. Объект не категорированный в области гражданской обороны.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области - заключение экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 18 января 2016 года № Z3-0009/16;

РГУ Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 23 июля 2015 года № 08/998;

РГУ Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел охраны окружающей среды от 15 июня 2015 года № 08/803.

6.6 Организация строительства

Организация строительства разработана в составе рабочего проекта на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, рабочего проекта.

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008. Общая нормативная продолжительность строительства принята 18 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась согласно письму заказчика ТОО Компания «Индустрия Строительства» от 11 декабря 2015 года № INS-233.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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».

Общая компоновка сооружения соответствуют функциональному назначению.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным санитарным требованиям, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. К. Рыскулбекова, район дома № 16 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Обеспечен подъезд пожарного автотранспорта к жилым зданиям с двух сторон (п. 15.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*). Расстояние от внутреннего края проезда до здания принято 8 м, исключена рядовая посадка деревьев в указанной зоне в соответствии с пунктом 15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

2. Продольный уклон по проездам принят не менее 4 ‰ в соответствии примечание 2 табл. 13.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Архитектурные решения

Жилые здания

3. В общих данных указан IV класс жилья.

4. Указан подпор воздуха в тамбур-шлюзы на первом этаже жилого здания при выходе в автостоянку (п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*).

5. Исключено расположение венткамер паркинга под квартирой (п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009), над венткамерой предусмотрено техпомещение.

6. Площадь гостиной в однокомнатных квартирах принята не менее 15 м^2 (п. 5.5.6 СНиП РК 3.02-43-2007*). Откорректированы общие площади квартир с учетом летних помещений в соответствии с приложением 1 СНиП РК 3.02-43-2007*.

Заменен пенополистирол на минераловатную плиту в качестве звукоизоляционного слоя по низу плиты перекрытия 1 этажа для обеспечения противопожарных требований СНиП РК 2.02-05-2009*, ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Конструктивные решения

Блоки А(Б) раздел АС

7. Предоставлено заключение о согласование экологической экспертизы.

8. Представлено письмо заказчика о гарантировании источника теплоснабжения.

9. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки принятая минус 33°С в пояснительной записке на листе 8 исправлена на минус 35°С.

10. Представлена обложка отчета об инженерно – геологических изысканиях с указанием архивного номера и даты выполнения изысканий.

11. Представлен расчет продолжительности и месяц начала строительства.

12. На листе АС-1и откорректирована маркировка керамического кирпича по ГОСТ530-2012.

13. На листе АС-1и, АС-3и откорректированы не действующие ГОСТ 19804-91 на ГОСТ19804-2012, СНиП3.03.01-87 на СНиП РК5.03-37-2005.

14. На листе АС-28и ÷ АС-31и проставлена в спецификации масса индивидуальных сборных плит по альбому ИЖ586-03, ИЖ738 и ГОСТ 9561-91.

15. К листу АС-32а(и) представлен сбор нагрузок и расчет монолитной заделки с подбором требуемой арматуры.

Блок А(Б) раздел КЖ

16. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов и в конструктивных решениях на листе КЖ-1и заменены не действующие ГОСТ19804-91, ГОСТ19804.1-79 на ГОСТ19804-2012.

17. На листе КЖ-1и откорректировано значение нормативного снегового покрова с 1,26 кПа на 1,0 кПа.

18. На листе КЖ-1и откорректировано значение нормативной наружной температур наиболее холодной пятидневки с минус 36°С на минус 35°С. Класс здания заменен на уровень ответственности.

19. На листе КЖ-1и в разделе конструктивные решения уменьшена марка бетона фундаментов по морозостойкости до F75.

20. На листе КЖ-1и в разделе технические требования к арматурным и бетонным работам откорректированы СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» на СНиП РК5.03-37-2005, ГОСТ10922-90 «Арматурные и закладные изделия…» на ГОСТ10922-2012, откорректированы ГОСТ14098-91 на ГОСТ19804-2014.

21. На листе КЖ-1и выполнена маркировка керамического кирпича в соответствии с ГОСТ 530-2012.

22. На листе КЖ-1и указан шаг армирования кладки (количество рядов) для сетки из арматуры Ø5Вр1 по ГОСТ6727-80 с размерами ячеек 50х50 мм для 1-4 этажей и 5-9этажей.

23. На листе КЖ-4и свайного поля для свай указан класс бетона, марка по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

24. На листе КЖ-4и по сваям дана ссылка на руководство СНиП РК5.01-12-2003 по бездефектной забивке свай.

25. На листе КЖ-10 в спецификации указана марка листов, где разработаны консольные ригели РГ-1, РГ-2.

26. На листах КЖ-11, КЖ-12 на разрезе 2-2 указана марка листов, где разработан монолитный пояс МП-1.

27. На листе КЖ-9 изменена принятая марка раствора М-200 для укладки фундаментных блоков, на марку М-50.

28. На листах КЖ-23, КЖ-24 блока Б в сечении 2-2 предусмотреть дополнительные шпильки с шагом 500мм объединяющие стержни по боковым граням.

29. На листах КЖ-23и, КЖ-24и блока Б в армировании балок Бм-1, Бм-2 изменено направление отгибов арматуры выполнено согласно рис. 87 стр.111 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

30. Изменена конструкция въездного пандуса по блоку Б ранее выполненная с стенами из бетонных блоков, на монолитные железобетонные конструкции.

Блоки А(Б) Расчеты

31. В сборе нагрузок от конструкции пола по оси Б откорректировано число перекрытий указано 9 вместо 6. Тоже по другим осям сбора нагрузок.

32. Представлен электронный вариант расчета плиты под шахту лифта в программе SCAD.

33. Представлен расчет жесткости конечного элемента К51 моделирующего сваи с определением жесткости свай в т/м заложенных в расчет.

34. Представлен протокол решения задачи и принятые жесткости расчета конструкций рампы в блоке Б.

Автопаркинг раздел АС

35. На листе АС-1 в штампе ГИПа проставлена подпись о соответствии проекта нормам РК.

36. Значение нормативной снеговой нагрузки для третьего снегового района откорректирован с 1,26 кПа на 1,0 кПа, температура наиболее холодной пятидневки с минус 36 градусов на минус 35 градусов.

37. На листе АС-2и маркировка керамического кирпича откорректирована в соответствии с ГОСТ 530-2012.

Автопаркинг раздел КЖ

38. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов и в конструктивных решениях на листе КЖ-1 заменен не действующие ГОСТ14098-2012, на ГОСТ19804-2014.

39. В разделе конструктивные решения на листе КЖ-1и уменьшена марка бетона по морозостойкости до F75.

40. На листе КЖ-2 в разделе технические требования к арматурным и бетонным работам откорректирован СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» на СНиП РК5.03-37-2005, ГОСТ10922-90 «Арматурные и закладные изделия…» на ГОСТ10922-2012.

41. Для фундаментов под колонны и ленточных монолитных ростверков представлена ведомость расхода стали на листе КЖ-5и.

42. Для колонн паркинга представлена ведомость расхода стали на листе КЖ-8и.

43. В спецификации по ленточному ростверку ЛРМ-1 уменьшена марка по морозостойкости с F150 на F75 на листе КЖ-9и.

44. На листе КЖ-13и исключен пространственный каркас КП-1.

45. На листе КЖ-13и÷КЖ-15и в зоне продавливания капители колонной установлены дополнительные шпильки Ø10А-I с шагом 200 мм в шахматном порядке.

Автопаркинг. Расчеты

46. Представлен расчет принятой жесткости конечного элемента К51 моделирующего сваи с определением жесткости свай в т/м заложенных в расчет согласно п.7.4.11 МСП5.01-101-2003.

47. Откорректирована заданная жесткость колонны 400х400мм в расчете каркаса на соответствующую чертежам 500х500 мм.

48. В расчете задана дополнительная жесткость пластины, моделирующая капитель толщиной 500 мм.

49. Поперечная арматура в балке пандуса была откорректирована с диаметра 8 мм на диаметр 10 мм.

50. Представлен расчет капители на продавливание. Предусмотрено конструктивное армирование капители в зоне продавливания.

51. В электронном варианте расчета каркаса паркинга в программе SCAD добавлено загружение ветровой нагрузкой на фасады по оси 1,13.

Отопление и вентиляция

52. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

53. Предусмотрено отопление в тепловом пункте согласно п.8.2 СП РК 4.02-17-2005.

54. Предусмотрена вентиляция в тепловом пункте согласно СП РК 4.02-17-2005.

55. Предусмотрена вентиляция в электрощитовых.

56. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Паркинг

57. Предусмотрено сообщение жилой части с паркингом через тамбур-шлюз с подпором воздуха согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000.

58. Предусмотрена в венткамерах для приточных систем приточная вентиляция согласно п. 8.10.9 СНиП РК 4.02-42-2006.

59. Исключено расположение венткамер под жилыми помещениями согласно п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

60. Указаны на схемах систем вентиляции расходы воздуха.

61. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

62. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов проекта

63. Исключена прокладка трубопроводов систем В1, Т3 и К1 через спальню, блок Б, 3 этаж.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б

64. Представлен отдельный рабочий проект освещение фасадов объекта согласно п. 4.1 АПЗ.

65. Указаны разделы силовое электрооборудование и электроосвещение для жилья и офисов раздельно, защитные мероприятия, антиобледнительные системы, уточнена необходимость раздела молниезащиты в общих указаниях.

66. Уточнено подключение в 2 стояка нагрузки квартир в 9 этажей, принят один стояк, указано в схеме отдельно каждый квартирный щиток, марку, сечение провода и длину участка от этажного щитка, подключение нагрузки группы освещения номерного знака, установок иллюминации, усилителя телесигналов согласно п. 2.24, п. 5.14, п. 5.6 СН РК 4.04-23-2004 в расчетной схеме питающей сети ВРУ1.

67. Уточнены нагрузки в питающих линиях П1, П2, П4, П5 и по вводам, пересчитаны нагрузки на питающей линии квартир, по вводам и аварийная нагрузка на вводе согласно п. 5.1, таблица 2 РДС РК 4.04-11-2003, уточнено сечение кабеля, провода в расчетной схеме питающей сети ВРУ1.

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

69. Представлен светотехнический расчет по офисам.

70. Откорректированы планы силовой и осветительной сети всех этажей, уточнена маркировка, (№) питающих линии по стоякам от ВРУ1 до этажных щитков и квартирных щитков, условные обозначения проводки уходит вверх или вниз согласно ГОСТ 21.614-88.

71. Откорректированы планы силовой сети подвала, 1 этажа, указана маркировка, (№) питающих линии от ВРУ2 офисов до осветительных щитков.

72. Откорректированы планы силовой сети подвала, указаны способ прокладки питающих, групповых линии по участкам, высота подключения силового электрооборудования, привязка кабельного ввода в помещение электрощитовой к оси здания.

73. Указана высота прокладки внутреннего контура заземления. Выполнена привязка вывода (к оси здания) наружного контура заземления.

74. Уточнены завод-изготовитель ЩЭ, ЩК в соответствии с требованиями протокольного решения от 31.05.2012 г. № 17-5/05-381 Правительства Республики Казахстан в части казахстанского содержания, материалы для наружного и внутреннего контура заземления в спецификации оборудования.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,7589
2	Площадь застройки	$м^2$	3 856,0
3	Этажность комплекса	эт.	1, 9
4	Общая площадь комплекса (всего), в том числе:	$м^2$	11 005,48

	жилые блоки А, Б паркинг		8 933,78 2 071,70
5	Площадь встроенных помещений общественного назначения	$м^2$	405,44
6	Общая площадь квартир	$м^2$	6 426,9
7	Количество квартир	кв.	185
8	Вместимость паркинга	машиномест	108
9	Строительный объем комплекса	$м^3$	60 533,28
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астана, ул. К. Рыскулбекова, район дома № 16 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 2 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), достоверность которых гарантирована заказчиком ТОО «Компания «Индустрия Строительства» в соответствии с условиями договора от 30 декабря 2015 года № 01-0654.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Қ. Рысқұлбеков көшесі, № 16 үйдің маңында жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 30 желтоқсандағы № 01-0654 шарттың талаптарына сәйкес «Компания Индустрия Строительства» 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.

Рустанбеков С.О.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Заместитель начальника управления

Иванов Н.Н.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист