ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

«Астана қаласындағы Қорғалжын тас жолында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені»
жұмыс жобасы бойынша сәулет-құрылыс бөліміне және ішкі инженерлік жүйелеріне

2013 жылғы 30 қаңтардағы № 01-0040/13

ЖЕРГІЛІКТІ ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«SHAR-TRAVEL» ЖШС,
Астана қаласы

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

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0040/13 от 30 января 2013 г.

на архитектурно-строительную часть
и внутренние инженерные системы по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по Коргалжынской трассе в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «SHAR-TRAVEL»,
г. Астана

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

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по Коргалжынской трассе в г. Астане».

Настоящее локальное заключение на архитектурно-строительную часть и внутренние инженерные системы выполнено в соответствии с договором от 21 сентября 2012 года № 584 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «SHAR-TRAVEL».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «SHAR-TRAVEL», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ғимарат-Горпроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 013354 от 3 декабря 2003 г., срок действия до 30 ноября 2016 года).

ГИП – Жумагельдин У.Т. (приказ от 14 марта 2012 года № 11).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «SHAR-TRAVEL».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12 марта 2012 года;

постановления акимата города Астаны от 25 января 2012 года № 197-100п «О разрешении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования на земельном участке»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 14 марта 2012 г. № 1032;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения объекта, согласованный со всеми заинтересованными организациями;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 22 мая 2012 года № 3640;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ДГП «АстанагорНПЦзем» от 5 сентября 2011 года;

разрешение Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на проведение поэтапной государственной экспертизы от 7 августа 2012 года №01-4-04-1/9850.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 марта 2012 года № 3-6/609 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 июля 2012 года № 4229-19 на проектирование тепловых сетей к объекту;

АО «Астана-РЭК» от 13 марта 2012 года № 5-20-743 на электроснабжение;

ТОО «Promtell» от 15 августа 2012 года № 13/1749 на телефонизацию.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Альбом ГП. Генеральный план.

Альбом АС. Архитектурно-строительная часть.

Альбом ВК. Водоснабжение и канализация.

Альбом ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбомы ЭЛ, СС. Электротехническая часть.

Альбом АДУ. Пожарная сигнализация и автоматическое дымоудаление.

Альбом АПТ. Автоматическое пожаротушение.

Расчеты конструкций.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» (арх. № 575) в 2012 году.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом реки Есиль по Коргалжынской трассе, восточнее национального центра биотехнологии в г. Астане.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон - IB;
скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 36ºС;
нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,05 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» (арх. № 575) в 2012 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз) и мощностью слоев:

почвенно-растительный слой - 0,2-0,3 м;
насыпные грунты – суглинки слежавшиеся - 0,3 м;

глины – темно-бурого и бурого цветов, с гнездами карбонатов, с прослойками песка среднего, твердой консистенции, с глубины 0,6-3,0 м полутвердой консистенции, с глубины 3,0-4,0 м тугопластичной консистенции, с глубины 4,0 м по слою прослеживаются прослои суглинка мягкопластичной консистенции,

ρ = 1,82 г/см^3, C_n = 39,0 КПа,
φ_n = 20°, E = 5,0 МПа - 2,8-4,3 м;

супесь – серого цвета, с прослоями песка среднего, пластичной консистенции, с глубины 4,3 м текучей консистенции,

ρ = 1,94 г/см^3, C_n = 21,0 КПа,
φ_n = 22°, E = 6,0 МПа - 1,6-2,4 м;

песок – серого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности и рыхлого сложения, глинистый, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка, мощностью 5-10 см,

ρ = 1,92 г/см^3, C_n = 2,0 КПа,
φ_n = 28°, E = 12,0 МПа - 0,9-5,3 м;

песок – гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 10-15 см,

ρ = 2,0 г/см^3, C_n = 0 КПа,
φ_n = 35°, E = 15,0 МПа - 1,8-3,8 м;

глины – серого, белого, желтого цветов, от твердой до полутвердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы до 10-30%. Кора выветривания по известнякам,

ρ = 1,86 г/см^3, C_n = 52,0 КПа,
φ_n = 20°, E = 9,0 МПа - 1,4-2,2 м;

дресвяно-щебенистый грунт – светло-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 19-22%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размерами 0,5х0,8х1,0 см и щебня размерами 3,5х4,0х2,5 см, дресва и щебень пониженной и средней прочности, сильновыветрелые и слабовыветрелые.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 343,3-343,7 м (по устьям выработок).

Грунтовые воды на площадке вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются глины аллювиальные, супесь, песок средний, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка, которые имеют распространение по площади и по глубине залегания. Установившийся уровень грунтовых вод на глубинах 3,5-3,7 м, абсолютные отметки соответственно 340,2-339,8 м. По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, сильносолоноватые, хлоридно-сульфатно-кальциевые, с минерализацией 3,880 г/л. Прогнозируемый уровень принят на 2,0 м выше установившегося. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям - корродирующая. Грунтовые воды по отношению к бетону W4, W6 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, к бетону W8 на портландцементе - неагрессивные. По содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе грунтовые воды обладают

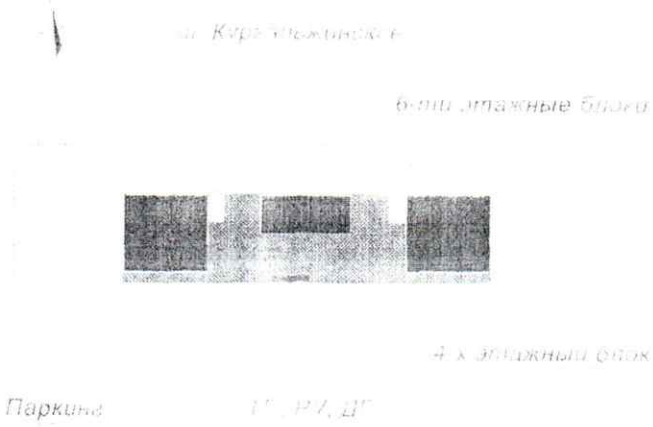
слабой углекислой агрессией, к бетонам W6, W8 - неагрессивные. К бетонам на шлакопортладцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды - неагрессивные. Грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Грунты по суммарному содержанию водно-растворимых солей незасоленные. Глинистые грунты при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до средней сульфатной агрессии к бетонам по водонепроницаемости W4-W8 на портландцементе ГОСТ 10178, от средней до слабой сульфатной агрессией к бетонам по водонепроницаемости W4-W8 на шлакопортландцементе, слабой сульфатной агрессией к бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на сульфатостойком цементе. По отношению к железобетонным конструкциям – средне- и сильноагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля - высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненной ДГТ «АстанагорНПЦзем» от 5 сентября 2012 года.



Ситуационная схема

Жилой комплекс состоит из двух шестиэтажных и одного четырехэтажного жилых блоков. На первом этаже всех трех жилых блоков размещены встроенные помещения. Между жилыми блоками пристроено одноэтажное здание паркинга с общими габаритными размерами в осях 44,24х27,59 м.

Паркинг рассчитан на 36 машино-мест.

Территория жилого комплекса обеспечена соответствующими въездами и взаимоувязана с прилегающими городскими магистралями и улицами. Проезды асфальтируются, пешеходные дорожки выполняются из тротуарных плиток.

Предусмотрен проезд пожарных машин вокруг жилого комплекса.

Отведенная территория благоустраивается.

Предусмотрено размещение площадок различного назначения: площадка для отдыха взрослого населения и детская игровая площадка, оснащенная детскими игровыми элементами и спортивными снарядами, площадка для мусоросборных контейнеров (для ТБО), автостоянка на 27 машино-мест.

Благоустройство включает также озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников и установки малых архитектурных форм, скамеек, урн и светильников. Для озеленения территории использованы породы деревьев и кустарников (береза, вязь мелколистный), адаптированных к местным природно-климатическим условиям.

Предусмотрено наружное освещение территории жилого комплекса.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных и талых вод с территории участка проектируемым уклоном на существующую дорогу.

Рабочим проектом предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по благоустроенной территории и доступ в жилые и общественные помещения (подъездные пути, пандусы на входах, парковочные места на стоянках с разметкой на генплане).

Инженерное обеспечение жилого комплекса – централизованное.

За условную отметку 0,000 жилого комплекса принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 344,80 м.

Территория свободна от существующей застройки и инженерных сетей.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			в границах отведенного участка	вне границ отведенного участка
1	Площадь участка в границах проектирования	га	0,310179	-
2	Площадь застройки, всего, в том числе: жилые здания паркинга на 36 машино-мест ТП, РУ и ДГ	$м^2$	2693,03 1814,03 806,0 73,0	- - - -
3	Площадь озеленения	$м^2$	144,76	-
4	Площадь покрытий, всего: в том числе: проезды, автостоянки, тротуары отмостки	$м^2$	257,0 162,0 95,0	- - -
5	Количество парковочных мест на автостоянке	м/м /$м^2$	-	27 / 810

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилое здание

Жилой комплекс состоит из двух шестиэтажных и одного четырехэтажного жилых блоков. На первом этаже всех трех жилых блоков размещены встроенные помещения. Высота 1-го этажа – 3,6 м, 2-6 и 2-4 этажей – 3,3 м, чердака - 1,9 м (в чистоте).

На первом этаже жилых блоков расположены: офисные помещения № 1, 2, 3, 4; насосная; электрощитовая; технические помещения; лестнично-лифтовые холлы; мусоросборные камеры.

Между жилыми блоками пристроено одноэтажное здание паркинга с общими габаритными размерами в осях 44,24х27,59 м.

В одноэтажной пристройке расположены: паркинг на 36 машино-мест, тепловой пункт ТП, РУ и ДГ. Высота помещений ТП, РУ и ДГ – 4,5 м (в чистоте), паркинга – 2,6 м (в чистоте).

На 2-6 этажах двух шестиэтажных блоков расположены квартиры:

двухкомнатные - 10 шт.;

трехкомнатные - 10 шт.;

четырехкомнатные - 10 шт.

На 2-4 этажах четырехэтажного блока расположены квартиры:

трехкомнатные - 2 шт.;

четырехкомнатные - 2 шт.

Общее количество квартир - 34 шт.

Жилая площадь квартир – 2 610,58 $м^2$.

Класс жилья – III.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь квартир	$м^2$	4 493,19
2	Площадь жилого здания	$м^2$	8 670,21
3	Площадь технических помещений	$м^2$	360,47

4	Строительный объем, всего в том числе: подземный надземный	$м^3$	29 700,0 - 29 700,0
5	Площадь застройки здания	$м^2$	2 693,03
6	Площадь офисов	$м^2$	562,26
7	Площадь паркинга на 36 машино-мест	$м^2$	878,96

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности маломобильных групп населения. Мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте, позволяют инвалидам на колясках подняться по пандусам, беспрепятственно попасть в лифтовой холл и далее на лифте на любой этаж здания.

Вертикальная связь в жилых секциях осуществляется посредством лестниц и пассажирских лифтов, грузоподъемностью 1000 кг производства LGO-OTIS-SIGMA.

Жилые помещения обеспечены нормативной инсоляцией.

Крыша – совмещенная вентилируемая.

Кровля – с рулонным покрытием "Техноэласт Техно Base" и с внутренним организованным водостоком. Выход на кровлю – через лестничную клетку.

На перепадах высот на кровле предусмотрены пожарные лестницы (стремянки).

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением (6+12+4+12+4).

Витражи – алюминиевые с тройным остеклением (6+12+4+12+4).

Наружные двери в подъезд и в квартиры – металлические.

Внутренние двери - деревянные ГОСТ 6629-88.

Утеплитель - минераловатные плиты Y=125 кг/$м^3$ (ГОСТ 10140-80) толщиной 250 мм.

Внутренняя отделка стен квартир – улучшенная штукатурка, выравнивание бетонитом.

Внутренняя отделка стен санузлов – улучшенная штукатурка, выравнивание бетонитом.

Внутренняя отделка стен офисных помещений – улучшенная штукатурка, выравнивание бетонитом.

Внутренняя отделка стен технических помещений – улучшенная штукатурка, штукатурка, масляная окраска, известковая окраска, силикатная окраска.

Наружная отделка – гранит, травертин, декоративная отделка стен (фасадные кассеты, фирма-изготовитель ТОО «Адмикон»).

Фасадные элементы – фибробетон.

Ограждения наружных площадок над паркингом и лестниц для выхода на эксплуатируемую кровлю паркинга – стальные с никелированным покрытием.

Козырьки над входами – стеклянные (фирма-изготовитель ТОО «Алкон»).

Цоколь – гранит.

Отмостка – по периметру здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Полы в квартирах – ламинат, в санузлах, балконах – керамическая плитка.

Полы в технических помещениях, мусорокамерах, техкоридорах – керамическая плитка.

Полы на верхнем техническом этаже – из цементно-песчаного раствора.

Полы на поэтажных лестнично-лифтовых холлах, промежуточных лестничных площадках, в офисных помещениях, в коридорах и тамбурах - из напольной керамической плитки.

Двери:

входные двери в квартиру – металлические, утепленные;

входные двери в подъезд – наружные металлические с установкой кодового замка и доводчика.

Паркинг

Одноэтажное пристроенное здание паркинга прямоугольной формы в плане размерами в осях 44,24х27,59 м.

Эвакуация людей, находящихся в помещении паркинга, обеспечивается через четыре рассредоточенные выходы.

Сообщение помещений паркинга с лестнично-лифтовыми холлами предусмотрено через тамбур-шлюзы.

Высота помещения паркинга составляет 2,6 м (в чистоте).

Полы в паркинге – бетонные.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилое здание

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – жесткая с кирпичными стенами.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих кирпичных стен и жесткого диска перекрытия.

Сваи – С7-30 по СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе F75, W6. Шаг свай 900-1500 мм. Несущая способность свай по грунту по результатам динамических испытаний - 718 кН. Максимальная расчетная нагрузка, приходящаяся на одну сваю, 620 кН. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком, длина заделки арматуры сваи в ростверк – 250 мм.

Ростверк – монолитный железобетонный, из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Ленточные ростверки под наружные и внутренние стены сечениями 1100x600(h) и 800x600(h) мм. Ленточные ростверки под стены армируются пространственным каркасом, выполненным из верхних и нижних продольных стержней Ø14А-III, поперечное армирование выполнено вязаными хомутами из стержней Ø8А-I с шагом 150 мм.

Стены технического этажа - из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* из бетона на сульфатостойком портландцементе. По верху бетонных блоков цокольного этажа предусмотрен железобетонный пояс из бетона класса В25, армирование выполнено верхними и нижними продольными стержнями 3Ø12 А-III, обвязанными вязаными хомутами из стержней Ø 8 А-I с шагом 200 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-80 (отм. минус 5,2 и 5,5 м) и на отм. минус 3.630 на цементно-песчаном растворе состава 1:2 толщиной 30 мм. Вертикальная гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполнена обмазкой горячим битумом за два раза.

Стены наружные – из керамического полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М100. Наружные стены толщиной 510 мм с утеплением с наружной стороны полужесткими минераловатными плитами ISOVER-OL-E плотностью 125 кг/м^3 толщиной 100 мм. Все стены выполнены с конструктивным армированием сетками через 4 ряда кладки по высоте сетками (5Вр1-50/5Вр1-50) через 4 ряда кладки по всей длине. Кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007.

Стены внутренние - из керамического полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 380 мм.

Перегородки - кладка из газобетонных блоков (марка D400) из бетона класса В3,5 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 100 мм. Перегородки армированы сетками (3Вр1-50/3Вр1-50) через 4 ряда кладки по всей длине.

Перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 60, 64.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, прогоны сборные железобетонные по серии 1.115-2, вып.12.

Шахта лифта - из керамического полнотелого кирпича по КОРПо 1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 мм.

Лестница - из сборных железобетонных ступеней ЛС 11 ГОСТ 8717.0-84* по металлическим косоурам из швеллеров №20 ГОСТ 8240-97. Косоуры оштукатурены сетками 2-20-2,0 ГОСТ 5336-80 на цементно-песчаном растворе М150.

Крыша – с техническим этажом. Водосток - внутренний организованный.

Кровля – из рулонных материалов «Техноэласт Техно Base».

Паркинг

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой балок перекрытий, колонн и диафрагм жесткости.

Фундаменты – свайный ростверк. Сваи – С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона F75, W6 на сульфатостойком цементе. Шаг свай 900-1500 мм. Несущая способность свай по грунту по результатам статических испытаний - 592 кН. Максимальная расчетная нагрузка, приходящаяся на одну сваю - 463-490 кН. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком, длина заделки арматуры сваи в ростверк – 250 мм.

Ростверк – монолитный железобетонный из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Ростверки под колонны – столбчатые с размерами подошвы 1,5х1,5х 0,6(h) м. Подошвы столбчатых ростверков (ФМ) армированы рабочими сетками из стержней Ø18А-III с ячейками 200х200 мм. Верхняя конструктивная сетка армирована стержнями Ø12А-III с ячейками 200х200 мм.

Ростверки под наружные стены и диафрагмы жесткости – ленточные сечениями 600х600(h) и 500х600(h) мм, армируются пространственным каркасом, выполненным из верхних и нижних продольных стержней Ø14А-III, поперечное армирование выполнено вязаными хомутами из стержней Ø8А-I с шагом 150 мм. По осям колонн и диаграмм жесткости предусмотрены арматурные выпуски из стержней Ø20 А-III для колонн и Ø14 А-III для диафрагм жесткости. Под подошвой всех ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция - горизонтальная из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-80. Вертикальная гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполнена обмазкой горячим битумом за два раза.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона В25, F50, сечением 400х400 мм, армированы продольной арматурой 4Ø20А-III+4Ø18А-III, хомуты вязаные из стержней Ø8А-I с шагом 200 мм в опорных участках 100 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные из бетона В25, F50. Монолитные диафрагмы толщиной 250 мм армируются вертикальной арматурой по торцам 4Ø20А-III, в середине Ø14-AIII с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø12А-III шагом 200 мм. Поперечное армирование по торцам выполнено хомутами Ø8А-I шаг 200 мм, шпильки по середине Ø6А-I в шахматном порядке с ячейками 400х400 мм.

Плиты покрытия – балочные толщиной 250 мм армируются нижними сетками Ø14А-III с ячейками 200х200 мм. Верхняя основная сетка Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. В опорных зонах верхняя дополнительная арматура Ø18А-III шаг 200 мм.

Монолитные балки расположены по всем осям сечениями 400х550 и 400х600 мм (по буквенным осям), армируются пространственным каркасом, состоящим из продольной арматуры - 8Ø25А-III, хомуты – Ø 8А-I шаг 200 и 100 мм в приопорной зоне. Дополнительные рабочие стержни в опорных участках Ø25А-III приняты по расчетам.

Стены - из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* из бетона класса В15 на растворе М150, на сульфатостойком портландцементе. По верху бетонных блоков цокольного этажа предусмотрен железобетонный пояс из бетона класса В25, армирование выполнена верхними и нижними продольными стержнями 3Ø12 А-III, обвязанными вязаными хомутами из стержней Ø 8 А-I с шагом 200 мм.

Рампа (оси А2-А1) - балочная толщиной 300 мм, армируется нижними сетками Ø14А-III с ячейками 200х200 мм. Верхняя основная сетка Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. В опорных зонах верхняя дополнительная арматура Ø18А-III шаг 200 мм.

Монолитные балки рампы (БМ-19,20) – сечением 600х600 мм расположены по цифровым осям, армируются пространственным каркасом, состоящим из продольной арматуры - 6Ø25А-III, хомуты – Ø 8А-I с шагом 200 мм.

Кровля – совмещенная, из рулонных материалов «Техноэласт Техно Base».

Расчет конструкций железобетонного каркаса паркинга произведен с использованием программы «СКАД» версия 11.5.

Защита строительных конструкций

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Защита железобетонных конструкций фундаментов от коррозии принята путем обмазки поверхностей горячим битумом за 2 раза, а также применением бетонов на сульфатостойком портландцементе повышенной плотности.

Все металлические поверхности окрашены пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 3465-76* в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Защита деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания предусмотрена способом холодной пропитки ГОСТ 20022.6-88 препаратом ПББ 225.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление

Жилые дома

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников. Тепловой пункт расположен в цокольном этаже в осях 12/1–12/2 и А2-А. Теплоноситель в системах отопления жилой части и встроенных помещений - вода с параметрами 85-65°С, в паркинге - вода с параметрами 95-65°С.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме. В качестве водонагревателей приняты разборные пластинчатые теплообменники.

Система отопления помещений жилой части здания предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений - однотрубная, горизонтальная. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в конструкции пола. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой предусмотрена установка тепловых счетчиков. Системы отопления встроенных помещений – однотрубные горизонтальные. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы, в насосной - регистры из гладких труб.

Стояки отопления лестничных клеток и межквартирных коридоров выполнены по однотрубной П-образной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами, установленными в нагревательных приборах и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами "Danfoss".

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки по лестничным клеткам и межквартирным коридорам предусмотрены из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм. Поквартирная разводка – из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые в пределах теплового пункта, цокольного этажа и магистральный стояк изолированы теплоизоляционным материалом. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилых помещений, изолированы теплоизоляционным материалом на основе вспененного синтетического каучука серии ARMAFLEX. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются масляной краской в два слоя с покрытием битумным лаком.

Паркинг

Система отопления паркинга – однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты стальные регистры из гладких труб.

Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами, установленными в нагревательных приборах и верхних точках системы. Для опорожнения системы отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы систем отопления предусмотрены из водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Жилые дома

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный неорганизованный.

Вытяжка встроенных помещений предусмотрена с естественным побуждением.

Наружные ворота паркинга оборудованы воздушными завесами.

Паркинг

Вентиляция в паркинге предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе легковых автомашин.

Вытяжная вентиляция - механическая, приток - приточными установками с подогревом в холодный период. Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусмотрено из верхней и нижней зон по 50%. Для измерения концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов ХОББИТ-Т-10СО.

Датчики определения концентрации оксида углерода устанавливаются на стенах и колоннах на высоте 1,5-1,8 м от уровня пола. Расстановка датчиков выполнена с учетом расположения системы вентиляции.

Дымоудаление из помещения паркинга осуществляется системой воздуховодов с установкой дымоприемных клапанов и вытяжной шахты. В тамбур-шлюзы паркинга предусмотрен подпор воздуха.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнены из листовой стали ГОСТ 19904-96 класса «П».

Все воздуховоды систем противодымной вентиляции покрыты огнезащитным покрытием.

Водопровод

Жилые дома

Водоснабжение жилых домов решено от городских сетей водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС.

Гарантийный напор в точке подключения 10,0 м. Ввод водопровода предусмотрен в здание в осях 10-11-И.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Разводка систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена стояковая с установкой арматуры и индивидуальных счетчиков на ответвлениях в квартиры. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода в насосной запроектирована насосная установка, состоящая из 3 насосов (2 рабочих, 1 резервный) с мембранным баком объемом 500 л, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки.

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте каждого блока. Для учета общего расхода горячей воды установлены счетчики на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе перед теплообменником. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы с резервом.

В помещении мусорокамеры предусмотрена установка поливочного крана.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб с соответствующим сертификатом. Трубопроводы обвязки насосной установки запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex».

Паркинг

Стоянка автомобилей оборудована внутренним противопожарным водопроводом и автоматическим пожаротушением.

Для отапливаемых помещений паркинга предусмотрена водозаполненная спринклерная установка пожаротушения.

Предусмотрены внутренние пожарные краны диаметром 50 мм. Пожарные краны укомплектованы рукавами длиной 20 м и установлены на высоте 1,35 м от пола.

Расход воды на автоматическое спринклерное пожаротушение - 21 л/с, 75,6 $м^3$/час.

Для обеспечения требуемого напора в системе автоматического пожаротушения предусмотрена насосная установка из 2 насосов (1 рабочий, 1 резервный).

В качестве автоматического водопитателя использован насос-жокей.

Насосная станция пожаротушения расположена в отапливаемом помещении цокольного этажа в осях 10-11-И.

Магистральные трубопроводы водоснабжения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Сигнализация о работе системы автоматического пожаротушения выводится в помещение охраны, расположенное в цокольном этаже.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 $м^2$ при интенсивности орошения 0,08 л/с на 1 $м^2$. Площадь для расчета расхода воды - 120 $м^2$. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Диаметр выходного отверстия оросителей – 12 мм, температура срабатывания - 57°С. Спринклерные оросители установлены розеткой вниз. В соответствии СНиП РК 2.02-15-2003 п. 5.11 принята 1 секция спринклерной установки. Узел управления расположен в насосной станции пожаротушения. Диаметр узла управления принят 150 мм в соответствии с гидравлическим расчетом.

В дежурном режиме трубопроводы секции заполнены водой. Основные насосы включены в автоматический режим работы. Вода из импульсного устройства под давлением попадает в сигнальный трубопровод контрольно-пускового узла, на котором установлен сигнализатор давления типа СДУ, который выдает электрический сигнал на шкаф управления насосами и щит сигнализации о сработке узла управлении. В секции сигнализатор давления выдает одновременно электрический сигнал на запуск сирен звукового оповещения паркинга. Пуск основного насоса осуществляется по сигналу от двух электроконтактных манометров, установленных на импульсном устройстве. Основной насос забирает воду из городской сети и подает ее к сработавшим спринклерным оросителям. В случае не выхода на рабочий режим основного насоса через 10 секунд происходит включение резервного насоса с отключением основного.

Готовность установки к работе контролируется автоматически с выдачей звуковых и световых сигналов на щиток сигнализации, установленный в помещении охраны. Отключение насосов и прекращение подачи воды в спринклерную сеть производится вручную дежурным персоналом.

Пожарные краны устанавливаются на питающих трубопроводах спринклерной системы на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов, и огнетушителями. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП 4.01-41-2006* составляет 2х2,6 л/с.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6665-76 за два раза по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 4202-69.

Канализация

Жилые дома

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья, трапов в мусорокамерах в наружную сеть бытовой канализации. В тепловом пункте и насосной станции предусмотрены приямки для сбора случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами отдельным выпуском. Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полиэтиленовых канализацион-

ных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по цокольному этажу и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по квартирам проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м от уровня кровли и на 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с выпуском на отмостку.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку предусмотрен прогрев электрокабелем.

Сеть внутренних водостоков, проложенных по чердаку, принята из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые дома

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома согласно классификации ПУЭ РК относятся ко II категории. К I категории относятся лифты и противопожарное оборудование.

Электроснабжение дома предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-20 УХЛ4 и ВРУ1-47-01 УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Расчетная мощность составляет 135,02 кВт.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья (лифты) предусмотрено от ЩПС-1 через АВР.

Вводы и учет электроэнергии для жилого дома, встроенных помещений и паркинга предусмотрены раздельными.

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

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещены автоматические выключатели и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии. В квартирных щитках установлены: на вводе - двухполюсный дифференциальный автоматический выключатель на номинальный ток 50 А и ток утечки 300 мА, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели и дифференциальные автоматические выключатели на ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Питающие сети выполнены проводом марки ПВ1, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы "Теплоскат", обеспечивающей отведение талых вод по водосточным трубам. Нагревательный кабель марки 31FSR2-CT в водосточной воронке и трубе укладывается в одну нить. Датчик температуры установлены на кровле.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрена система рабочего, аварийного и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты

в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, тамбура, подвала, техэтажа выполнен счетчиком типа Меркурий 230, установленным на вводно-распределительном устройстве БАУО.

Для освещения лестничных клеток применены светильники с люминесцентными лампами. Освещение входов предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Управление освещением выполнено от фотореле и выключателями, установленными по месту.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от вводной панели ВРУ1-21 и распределительного щита типа ЩУРв. Учет электроэнергии предусмотрен на вводной панели ВРУ.

Потребителями электроэнергии являются сантехническое оборудование, электроосвещение и система обогрева водосточных воронок. Расчетная мощность составляет 25,1 кВт.

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

Для освещения встроенных помещений предусмотрена общая система рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельной групповой линией со щитов аварийного освещения. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Все групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГ в ПЭ трубе в подготовке пола вышележащего этажа и в трубах в слое штукатурки.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубах. Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным в полиэтиленовых трубах скрыто в пустотах плит перекрытия, в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Паркинг

По степени надежности электроснабжения согласно классификации ПУЭ РК противопожарные устройства пожарной сигнализации паркинга относятся к I категории, комплекс остальных электроприемников ко II категории.

Расчетная мощность составляет 81,8 кВт.

Электроснабжение паркинга выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-21, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Для потребителей I категории предусмотрено переключение электропитания через АВР. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе ВРУ.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования предусмотрены магнитные пускатели типа ПМЛ и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием. Питающие сети и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах, на металлических лотках.

Рабочим проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга с установкой блока сигнализации в техническом коридоре.

Питание приточных и вытяжных систем паркинга предусмотрено от отдельного распределительного щита. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Для освещения помещений паркинга предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Управление освещением выполнено выключателями, установленными по месту и автоматическими выключателями со щитов освещения. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответ-

ставки с МСН 2.02-05-2000. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Системы связи

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:
городская телефонная связь;
эфирное телевидение;
система охраны входа;
пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;
автоматическое дымоудаление.

Телефонная связь

Жилые дома

Телефонная связь жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети оптоволоконным кабелем согласно техническим условиям ТОО «Promtell» от 15 августа 2012 года № 13/1749.

Телефонизация предусмотрена от абонентского выноса (мультисервисная платформа доступа марки MileGate устанавливается за счет ТОО «Promtell»), расположенного в помещении АТС в цокольном этаже. Емкость кабельного ввода выбрана с учетом установки одного телефонного номера в каждой квартире. Кабель до стояка связи проложен по цокольному этажу здания, на лотке марки ЛМ. Вертикальная прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Телефонные распределительные коробки типа КРТМ-10 установлены в отсеках связи этажных щитов, расположенных в лифтовом холле. Распределительная сеть выполнена кабелем марки ТППэп, абонентская - кабелем марки UTP1 1x2x0,5 мм, прокладываемым в ПВХ трубах Ø25 мм, от отсеков связи до ввода в квартиры совместно с кабелем системы охраны входов. Разводка внутри квартир не предусматривается согласно заданию на проектирование.

Телефонные распределительные коробки типа КРТМ-10 для офисов установлены в техническом коридоре и непосредственно в офисах. Распределительная сеть офисов выполнена кабелем марки ТППэп, абонентская - UTP1 1x2x0,5 мм, проложенным в ПВХ трубах Ø25 мм, от распределительных коробок типа КРТМ-10 по офису с учетом установки оконечных телефонных розеток.

Телевидение

Для эфирного приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ. На кровле установлены антенны метрового и дециметрового диапазонов, закрепленные на мачте типа "Вертикаль-6". Для усиления принимаемых сигналов установлен телевизионный эфирный усилитель типа ZA-812M. Кабели снижения от приемных антенн до опуска в стояк проложены в металлорукаве. Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11, проложены в стояках связи в ПВХ трубе Ø32 мм. Абонентская разводка от слаботочного отсека этажных щитов до квартир выполнена в ПВХ трубе Ø20 мм. Абонентская разводка по квартирам не предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

Система охраны входа. Домофонная связь

Домофонная связь организуется на базе аудиодомофонов «ВИЗИТ» и абонентских устройств и предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней связи "жилец-посетитель", дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Блоки управления и коммутации домофонами размещены в шкафу на цокольном и первом этажах зданий. Для соединения блока управления с блоком коммутации БК-10 и БК-30 предусмотрен кабель марки КПСВЭВ-2x2x0,5 мм. В прихожих квартир, рядом с входной дверью, установлены абонентские переговорные устройства типа УКП-9М, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Вертикальная разводка подъездной линии связи выполнена кабелям марки ТППЭП 10x2x0,5 мм, проложенным в пределах этажей, в ПВХ трубе Ø40 мм. Для подключения або-

ментских переговорных устройств предусмотрен кабель марки КПСВЭВ 1х2х0,5 мм, проложенный от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в ПВХ трубе Ø16 мм.

Пожарная сигнализация и оповещение при пожаре

Встроенные помещения

Предусмотрена организация пожарной сигнализации офисов. Система автоматической пожарной сигнализации выполнена на базе приемо-контрольных приборов типа "Гранит-2". В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели и ручные пожарные извещатели. Установка пожарных извещателей выполнена в соответствии СНиП РК 2.02-15-2003 и СН РК 2.02-11-2002*. Шлейфы пожарной сигнализации проложены под потолком офисов в гофротрубе на скобах кабелем КСПВ 2х0,5 мм и подключены к премно-контрольным приборам типа "Гранит-2", установленным на 1 этаже в помещениях офисов. Резервное питание предусмотрено от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Согласно классификации систем оповещения объект оборудован системой оповещения второго типа. Предусмотрено звуковое оповещение и светоуказатели "Выход". Данная система оповещения запроектирована на базе оборудования пожарной сигнализации. Передача сигналов оповещения предусмотрена одновременно по всему объекту и запускается автоматически при срабатывании пожарной сигнализации. Для оповещения людей о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа "Маяк-12-КП" и указателей "Выход" типа "Молния-12-3". Сеть звукового и светового оповещения выполнена кабелем ШВВП 2х0,75 мм и подключена к ППК "Гранит-2" и БП Импульс-12/2,5.

Паркинг

Система пожарной сигнализации паркинга, выполнена на базе приемно-контрольной панели типа "Гранит-16". Установка ППК предусмотрена в паркинге. В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат тепловые пожарные извещатели, дымовые оптические пожарные извещатели, ручные пожарные извещатели. Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм, проложенным в гофротрубе на скобах под потолком паркинга.

Для оповещения людей о пожаре в паркинге предусмотрена установка активных светозвуковых оповещателей типа "БИЯ-С-1", устанавливаемых на высоте 2,0-2,5 м от уровня чистого пола. Сеть звукового и светового оповещения выполняется кабелем ШВВП 2х0,75 мм.

Автоматическое дымоудаление

Разработана система автоматического управления противодымной защитой паркинга и дистанционное управление пожарными насосами.

При возникновении пожара в контролируемом помещении (паркинг) срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом "Тревога" с указанием клапана, у которого произошло срабатывание извещателя. При срабатывании извещателей, сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточных вентиляторов, дымовых клапанов). При пожаре открываются дымовые клапаны в паркинге, где произошло срабатывание пожарных извещателей.

Предусмотрен дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления устанавливаются по всему паркингу. Пульт пожарной сигнализации (ППК-5) и щит управления системой дымоудаления (ШДУ-1) установлены в помещении паркинга.

Для тушения местных очагов горения предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, на котором устанавливаются пожарные краны. Пусковые кнопки для дистанционного включения пожарного насоса расположены в пожарных шкафах у пожарных кранов. Сети управления системой противодымной защиты и пожарными насосами выполняются проводом марки ПВ3 и кабелем марок ТПП, КВВГ, прокладываемыми в ПВХ трубах открыто под потолком паркинга на скобах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В процессе рассмотрения архитектурно-строительной части и внутренних инженерных систем в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по Коргалжынской трассе в г. Астане» по замечаниям РГП «Госэкспертиза» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована площадь застройки жилого комплекса.
2. На генплане указаны места пешеходного пандуса для инвалидных и детских колясок.
3. На генплане предусмотрены подъезды для мусоровозного транспорта к мусоросборным камерам.
4. При главных входах в здание, на плане первого этажа по оси И в осях 8/1-9, 14-14/1 предусмотрены крыльца с пандусами, навесами, скамьями и урнами.

Архитектурно-планировочные решения

5. Над входами в мусоросборные камеры предусмотрены козырьки.
6. В помещении паркинга, в местах выезда (въезда), предусмотрены лотки по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.
7. Сообщение помещений паркинга с лестнично-лифтовыми холлами на уровне первого этажа предусмотрено через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре с устройством дренчерной завесы со стороны паркинга.
8. Полы в помещении паркинга предусмотрены бетонными, вместо асфальтобетонного покрытия.
9. Выходы из помещений ТП и РУ предусмотрены непосредственно наружу.
10. Отметка пола в ТП и РУ принята -3,300 вместо -3,600.
11. Перед входами в помещения ТП, РУ и ДГ предусмотрена общая рампа с лестницей в торце рампы.
12. Предусмотрено ограждение по периметру кровли ТП, РУ и ДГ.
13. В ведомости отделки помещений откорректированы площади отделки помещений.
14. В экспликации полов откорректированы типы полов и площади.
15. Указан состав кровельного покрытия над паркингом.

Конструктивные решения

16. Представлены акты динамических испытаний сваи в осях 1-9 и 14-22.
17. Для ленточных монолитных ростверков приведено расположение свай (ряды) и конструкций заделки сваи в ростверк лист 10, АС.
18. В теле стен из бетонных блоков исключены кирпичные участки, заменены монолитным бетоном лист 13, АС.
19. Лист 38. По оси «Д» по расчетам рядовых кирпичных простенков (столб между осями 6-7) предусмотрено дополнительное армирование.
20. Лист 19. По оси «Г» рядовые и угловые кирпичные простенки усилены дополнительными сетками.
21. Приведены схемы расположения всех конструкций каркаса надземного паркинга. Замаркированы монолитные стены и колонны к листам 100-103.
22. По монолитным плитам (ПМ-1, ПМ-2) выделены проезды и армированы по отдельной схеме. Толщина плит на отм. 0,4 м принята 0,3 м, на отм. 3,65 м - 0,25 м.
23. В расчетных схемах рамп введены стеновые элементы из бетонных блоков, предусмотрены монолитные обвязки, уточнено армирование несущих балок рамп.

Отопление и вентиляция

24. Представлен комплект расчетов (теплопотери, гидравлический систем отопления, дымоудаления, воздухообменов паркинга и т.д.).
25. Приведена таблица основных показателей на листе ОВ «Общие данные».
26. Установлен вентилятор дымоудаления на высоте 3.0 м от эксплуатируемой кровли паркинга.
27. Обозначены на план-схеме блоки, паркинг и вентиляционные установки паркинга.
28. Согласован раздел рабочего проекта с АО «Астана-Теплотранзит».
29. Указаны отметки пола цокольного этажа.
30. Откорректированы указанные на плане отметки пола, начиная со второго этажа.

Водопровод и канализация

31. Представлены расчеты к разделу.

32. Указаны отметки пола на планах этажей.

33. Указаны отметки прокладки магистральных трубопроводов на схемах систем В1, Т3, Т4.

34. Увязан диаметр ввода водопровода с разделом АПТ.

35. Согласован раздел рабочего проекта с ГКП «Астана Су Арнасы».

Автоматическое и внутреннее пожаротушение

36. Представлены расчеты к разделу.

37. Выполнена расстановка пожарных кранов из условия пожаротушения каждой точки помещений.

Электрооборудование и электроосвещение

38. Предусмотрен резерв отходящих линий на ВРУ.

39. Предусмотрено подключение лифтов через АВР с разных секций ВРУ.

40. Номинальные первичные токи трансформаторов тока приняты 100 А.

41. Исправлены сечения питающих кабелей С1, С2, С5.

42. Указана мощность силовых щитов.

43. ЭМ-5. От комплектного шкафа до двигателей насосов предусмотрена 4-х проводная сеть.

44. ЭМ-5÷ЭМ-27. Указан источник электроснабжения на вводе.

Связь, сигнализация

45. СС-2, 4. На структурной схеме указана протяженность кабельных линий телефонизации.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные системы по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по Коргалжынской трассе в г. Астане» (без наружных инженерных сетей) соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Қорғалжын тас жолында орналасқан жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы бойынша сәулет-құрылыс бөлімі және ішкі инженерлік жүйелері Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Бас директордың орынбасары	А. Сманқұлов
Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Б. Урустембеков
Сәулет-жоспарлау бөлімінің бастығы	Н. Стригина
Бас маман	Г. Сарсембаева
Бас маман	Н. Орлова