Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директор
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласындағы Қабанбай батыр даңғылы, № 48 учаске мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». 5 кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
05.07.2016 ж. № 01-0283/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Аманат Строй» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанагражданпроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Қабанбай батыр даңғылы, № 48 учаске мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». 5 кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ОСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0283/16 от 05.07.2016 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48». Очередь 5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Аманат Строй»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48». Очередь 5 (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, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48». Очередь 5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 апреля 2016 года № 01-0154.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Аманат Строй», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект», г. Астана» (государственная лицензия ГСЛ № 017143 от 28 декабря 2004 года с приложением к лицензии от 15 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория).

ГИП – Васильев Д.Ю. (приказ от 8 ноября 2014 года № 37-л).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Аманат Строй».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22 июня 2015 года;

постановление акимата г. Астаны «О разрешении на завершение проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом» от 27 июля 2015 года № 120-1270;

постановление акимата г. Астаны «О внесении дополнений в постановление акимата г. Астаны от 27 июля 2015 года № 120-1270 «О разрешении на завершение проектирования, проектирование многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом» от 25 ноября 2015 года № 120-2161;

приказ ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» «О присвоении порядкового номера земельному участку» от 20 апреля 2015 года № Б-6016;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объектов на земельных участках» от 22 января 2015 года № 120-96;

схема размещения земельного участка в городе Астане, выданная ТОО «Астанагорархитектура» от 19 января 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 19 мая 2015 года № 6586;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астана от 29 августа 2014 года № 6934;

разбивочный план, согласованный главным архитектором г. Астана от 22 декабря 2015 года;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 12 августа 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-Региональная Электросетевая компания» от 15 июля 2015 года № 5-118-2407 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

АО «Астана-Теплотранзит» от 12 февраля 2016 года № 1015-11 на подключение к тепловым сетям после расширения источника ТЭЦ-2 и завершения строительства тепломагистралей 4 ввода;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 7 сентября 2015 года № 3-6/2789 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 3 сентября 2015 года № 07-09/2723 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 6 августа 2014 года № 930 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» – согласование эскизного проекта от 19 мая 2015 года № 6586;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» от 21 июня 2016 года № Z3-0212/16;

ГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - об осуществлении деятельности (эксплуатации) без санитарно-эпидемиологического заключения (письмо от 25 марта 2016 года № ses/Z1-03/00208/3).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Пояснительная записка.
Генеральный план.
План очередности строительства.
Архитектурные решения. Блок-секция 2-1.
Архитектурные решения. Блок-секция 2-2.
Архитектурные решения. Блок-секция 2-3.
Архитектурные решения. Блок-секция 2-4.
Архитектурно-строительные. Блок-секция 2-1.
Архитектурно-строительные. Блок-секция 2-2.
Архитектурно-строительные. Блок-секция 2-3.
Архитектурно-строительные. Блок-секция 2-4.
Архитектурно-строительные решения. Паркинг.
Конструкции железобетонные. Фундаменты.
Конструкции железобетонные. Блок-секция 2-1.
Конструкции железобетонные. Блок-секция 2-2.
Конструкции железобетонные. Блок-секция 2-3.
Конструкции железобетонные. Блок-секция 2-4.
Водопровод и канализация. Секция 2-1.
Водопровод и канализация. Секция 2-2.
Водопровод и канализация. Секция 2-3.
Водопровод и канализация. Секция 2-4.
Водопровод и канализация. Паркинг.
Автоматическое пожаротушение.
Отопление и вентиляция. Секция 2-1.
Отопление и вентиляция. Секция 2-2.
Отопление и вентиляция. Секция 2-3.
Отопление и вентиляция. Секция 2-4.
Отопление и вентиляция. Паркинг.
Электротехнические решения. Секция 2-1.

Электротехнические решения. Секция 2-2.
Электротехнические решения. Секция 2-3.
Электротехнические решения. Секция 2-4.
Электроосвещение и силовое электрооборудование. Паркинг.
Системы связи. Секция 2-1.
Системы связи. Секция 2-2.
Системы связи. Секция 2-3.
Системы связи. Секция 2-4.
Пожарная сигнализация. Секция 2-1.
Пожарная сигнализация. Секция 2-2.
Пожарная сигнализация. Секция 2-3.
Пожарная сигнализация. Секция 2-4.
Автоматическое дымоудаление. Пожарная сигнализация. Паркинг.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетический паспорт проекта.

Расчеты строительных конструкций, теплотехнический расчет, гидротехнический расчет системы водопровода, отопления.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ВАСТОК про» в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство объекта осуществляется в целях обеспечения населения города Астаны жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Астане, в районе пересечения пр. Кабанбай батыра, ул. Керей, Жанибек ханов и Сауран. Площадка находится на незастроенной территории.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 347,35÷347,60 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,8°С,
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С,
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 36 °С,
обеспеченностью 0,92	- минус 35°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм,
в том числе в холодный период	- 88 мм;

нормативная глубина промерзания грунтов:

суглинков и глин	- 1,84 м,
супесей, песков мелких и пылеватых	- 2,25 м,
песков средних, крупных и гравелистых	- 2,41 м,
крупнообломочных	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ВАСТОК про» в июне 2014 года, в геологическом строении принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыт почвенно-растительным слоем. В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов:

суглинок темно-бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками песка средней крупности, толщиной до 10 см, вскрыт под подошвой почвенно-растительного слоя, мощностью слоя 4,3÷6,3 м,

ρ = 1,95 г/см^3, C_{II} = 12,0 кПа, φ_{II} = 4°, E = 7,9 МПа;

песок гравелистый, светло-коричневого цвета, средней плотности, с прослойками песка крупного, толщиной до 20 см, насыщен водой, неоднородный, вскрыт под подошвой суглинка. Мощность слоя от 3,1 м до 6,0 м,

ρ = 1,97 г/см^3, C_{II} = 0,5 кПа, φ_{II} = 36°, E = 18,0 МПа;

дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, еС1, зеленовато-серого цвета, с содержанием щебня до 30%, дресвы до 25%, и суглинистого заполнителя до 45%, твердой консистенции с прослойками суглинка до 10 см, залегают под подошвой песка гравелистого. Вскрытая мощность 1,1÷12,4 м,

ρ = 2,02 г/см^3, C_{II} = 31 кПа, φ_{II} = 18°, E = 4,73 МПа, R_0 = 490,0 кПа.

скальный грунт, зеленовато-серого цвета, песчаник, средней прочности, вскрыт под подошвой дресвяного грунта. Вскрытая мощность 4,5÷7,0 м. По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, $R_{сж}$, относится к средней прочности ($R_{сж}$ = 15,89 МПа).

Степень агрессивности грунтов по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – среднеагрессивная, по содержанию хлоридов – среднеагрессивная.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к углеродистой стали – высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды на момент изыскания (июнь 2014 года) вскрыты во всех скважинах на глубине 4,1÷4,5 м (абсолютные отметки 343,00÷343,38 м). Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения. Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,50 м.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриево-сульфатные, среднезасоленные. По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунтовые воды слабоагрессивные, к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие и некорродирующие.

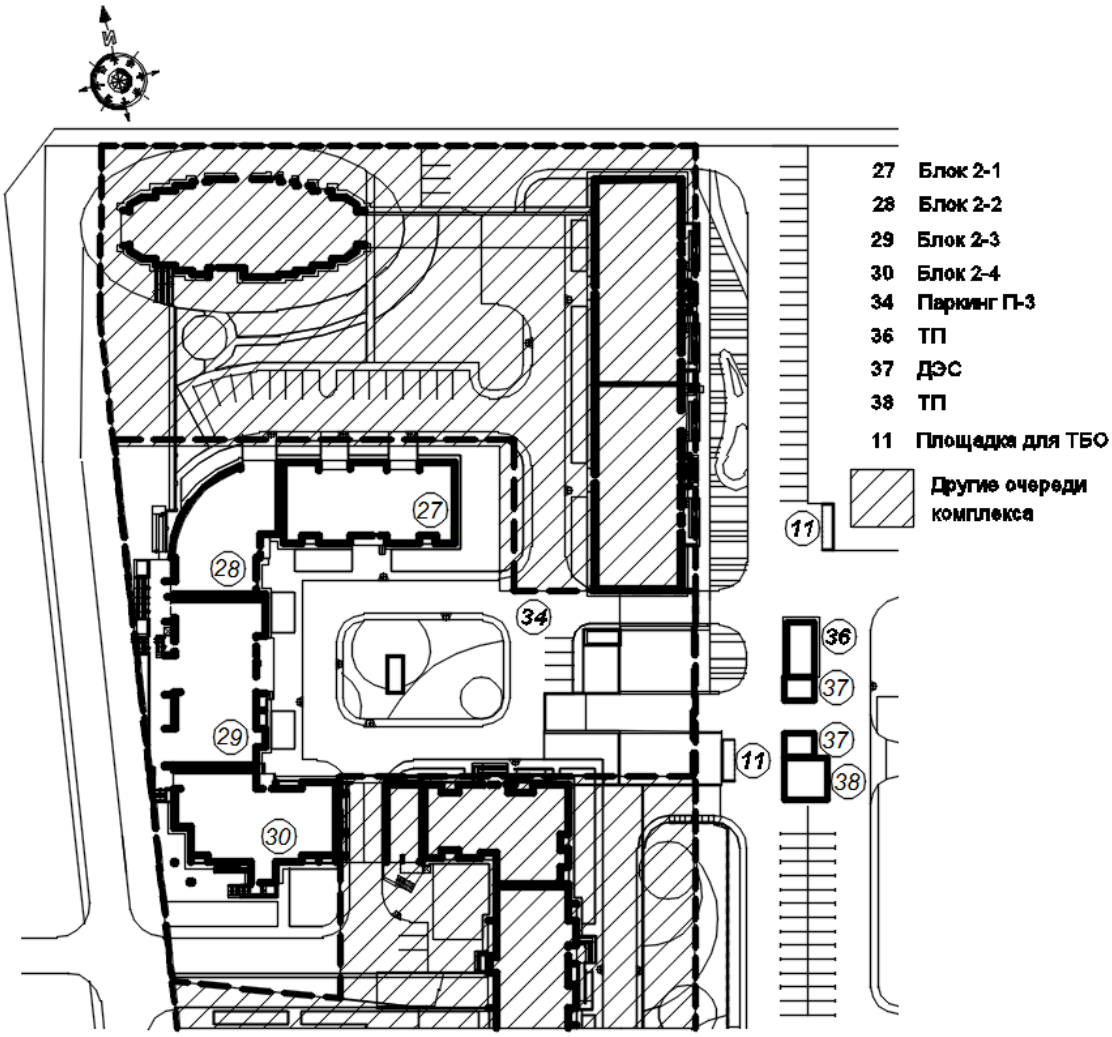
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в районе пересечения проспекта Кабанбай батыра и улиц Керей Жанибек хандар и Сауран в городе Астане.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 12 августа 2015 года и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 20 декабря 2015 года. План очередности строительства согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 19 сентября 2015 года.

Схема генерального плана



На территории 5 очереди строительства комплекса размещены четыре сблокированных жилых блока (блоки 2-1÷2-3 - 14 этажей, блок 2-4 - 15 этажей) со встроенными помещениями и встроенно-пристроенный одноэтажный подземный паркинг П-3, эксплуатируемая кровля, которого служит дворовым пространством.

Для въезда на эксплуатируемую кровлю подземного паркинга предусмотрены две двухпутные рампы шириной 6 м.

Жилой комплекс обеспечен нормативным количеством парковочных мест для квартир и встроенных помещений. В 5 очереди строительства в подземном паркинге предусмотрено 218 машиномест и на открытых автостоянках – 4 машиноместа.

Въезды на территорию жилого комплекса предусмотрены со стороны прилегающих улиц.

На территории предусмотрены проезды, подъезды к входным группам, обеспечивающие возможность подъезда пожарных машин ко всем зданиям.

Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок для жилой части, и встроенных помещений.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – из брусчатки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающих улиц. Отвод поверхностных стоков от зданий, площадок и тротуаров производится по проездам в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,400 м.

Основные показатели по генеральному плану 5 очереди

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,64324
2	Площадь застройки жилых блоков	м²	2 289,24
3	Площадь покрытий по грунту	м²	871,29
4	Площадь озеленения по грунту	м²	881,52
5	Площадь благоустройства по эксплуатируемой кровле паркинга, всего в том числе: покрытий озеленения эвакуационные выходы	м²	2 390,35 1 944,84 406,22 39,29

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пятая очередь строительства многоквартирного жилого комплекса состоит из четырех сблокированных жилых блоков разной этажности со встроенными помещениями и встроенно-пристроенного одноэтажного подземного паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Жилой блок 2-1

Жилое здание соответствуют IV классу.

Жилой блок 2-1 односекционный, 14-этажный, с подвальным этажом и верхним техническим этажом, размерами в осях 14,1х30,6 м.

Высота подвального этажа составляет 5,0 м, высота первого этажа – 3,9 м, высота типовых этажей – 3,0 м, высота помещений верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций – 2,26 м.

В подвальном этаже расположена встроенная часть паркинга П-3.

На первом этажах расположены встроенные помещения общественного назначения. Встроенные помещения обеспечены самостоятельными выходами.

Со второго этажа расположены жилые квартиры.

В жилом блоке предусмотрена лестничная клетка Н2, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 и 450 кг.

Выходы в чердак и на кровлю предусмотрены из лестничной клетки.

В квартирах, расположенных выше 15,0 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилое здание маломобильных групп населения (пандусы с нормативным уклоном, лифты).

Крыша - чердачная (холодная), плоская.

Кровля - рулонная с внутренним водостоком.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери - металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1-3 этажи - гранитная плитка по металлическим направляющим;

стены - керамические плиты, фасадная система Creaton.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, подвесной типа «Армстронг», реечный, водоэмульсионная окраска;

стены – клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, обои, керамическая плитка;

полы – бетонные с упрочнителем, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели блока 2-1

Площадь застройки	- 499,16 м².
Общая площадь здания, всего	- 6 043,04 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 5 294,64 м²,
площадь паркинга	- 413,90 м²,
площадь встроенных помещений	- 334,50 м².
Общая площадь квартир	- 4 115,80 м².
Строительный объем	- 23 714,50 м³.
Этажность	- 14.

Количество квартир, всего	- 65,
в том числе:	
однокомнатных	- 13,
двухкомнатных	- 26,
трехкомнатных	- 26.

Жилой блок 2-2

Жилое здание соответствуют IV классу.

Жилой блок 2-2 односекционный, 14-этажный, с подвальным этажом и верхним техническим этажом, размерами в осях 19,23х23,12 м.

Высота подвального этажа составляет 5,0 м, высота первого этажа – 3,9 м, высота типовых этажей составляет 3,0 м, высота помещений верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций – 2,26 м.

В подвальном этаже расположены: встроенная часть паркинга П-3, насосная, узел связи, электрощитовая. Насосная расположена не под помещениями с постоянными рабочими местами и соответствуют требованиям СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

На первом этаже расположены встроенные помещения общественного назначения. Встроенные помещения обеспечены самостоятельными выходами.

Со второго этажа расположены жилые квартиры.

В жилом блоке предусмотрена лестничная клетка Н2, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг и 450 кг.

Выходы в чердак и на кровлю предусмотрены из лестничной клетки.

В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилое здание маломобильных групп населения (пандусы с нормативным уклоном, лифты).

Крыша - чердачная (холодная), плоская.

Кровля - рулонная с внутренним водостоком.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери - металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1-3 этажи - гранитная плитка по металлическим направляющим;

стены - керамические плиты, фасадная система Creaton.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, подвесной типа «Армстронг», реечный, водоэмульсионная окраска;

стены – клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, обои, керамическая плитка;

полы – бетонные с упрочнителем, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели блока 2-2

Площадь застройки	-	554,68 м².
Общая площадь здания, всего	-	4 985,81 м²,
в том числе:		
площадь жилой части	-	4 505,68 м².
площадь паркинга	-	258,90 м².
площадь встроенных помещений	-	221,23 м².
Общая площадь квартир	-	3 047,00 м².
Строительный объем	-	20 679,00 м³.
Этажность	-	14;
Количество квартир, всего	-	52,
в том числе:		
однокомнатных	-	26,
двухкомнатных	-	13,
трехкомнатных	-	13.

Жилой блок 2-3

Жилое здание соответствуют IV классу.

Жилой блок 2-3 односекционный, 14-этажный, с подвальным этажом и верхним техническим этажом, размерами в осях 14,675х29,7 м.

Высота подвального этажа составляет 5,0 м, высота первого этажа – 3,9 м, высота типовых этажей – 3,0 м, высота помещений верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций – 2,26 м.

В подвальном этаже расположена встроенная часть паркинга П-3.

На первом этаже расположены встроенные помещения общественного назначения. Встроенные помещения обеспечены самостоятельными выходами.

Со второго этажа расположены жилые квартиры.

В жилом блоке предусмотрена лестничная клетка Н2, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 и 450 кг.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены из лестничной клетки.

В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилое здание маломобильных групп населения (пандусы с нормативным уклоном, лифты).

Крыша - чердачная (холодная), плоская.

Кровля - рулонная с внутренним водостоком.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери - металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1-3 этажи - гранитная плитка по металлическим направляющим;

стены - керамические плиты, фасадная система Креатон.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, подвесной типа «Армстронг», реечный, водоэмульсионная окраска;

стены – клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, обои, керамическая плитка;

полы – бетонные с упрочнителем, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели блока 2-3

Площадь застройки	- 697,75 м².
Общая площадь здания, всего	- 6 954,53 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 6 056,88 м²,
площадь паркинга	- 514,30 м²,
площадь встроенных помещений	- 383,35 м².
Общая площадь квартир	- 4 405,05 м².
Строительный объем	- 25 303,00 м³.
Этажность	- 14.
Количество квартир, всего	- 78,
в том числе:	
однокомнатных	- 26,
двухкомнатных	- 52.

<u>Жилой блок 2-4</u>

Жилое здание соответствуют IV классу.

Жилой блок 2-4 односекционный, 15-этажный, с подвальным этажом и верхним техническим этажом, размерами в осях 16,5х29,025 м.

Высота подвального этажа составляет 5,0 м, высота первого этажа – 3,9 м, высота типовых этажей – 3,0 м, высота помещений верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций – 2,26 м.

В подвальном этаже расположены встроенная часть паркинга П-3, помещение охраны с санузлом, насосная, электрощитовая. Насосная расположена не под помещениями с постоянными рабочими местами и соответствуют требованиям СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

На первом этаже расположены встроенные помещения общественного назначения. Встроенные помещения обеспечены самостоятельными выходами.

Со второго этажа занимают жилые квартиры.

В жилом блоке предусмотрена лестничная клетка Н2, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 и 450 кг.

Выходы в чердак и на кровлю предусмотрены из лестничной клетки.

В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилое здание маломобильных групп населения (пандусы с нормативным уклоном, лифты).

Крыша - чердачная (холодная), плоская.

Кровля - рулонная с внутренним водостоком.

Окна - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери - металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1-3 этажи - гранитная плитка по металлическим направляющим;
стены - керамические плиты, фасадная система Creaton.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, подвесной типа «Армстронг», реечный, водоэмульсионная окраска;

стены – клеевая побелка, масляная окраска, водоэмульсионная окраска, обои, керамическая плитка;

полы – бетонные с упрочнителем, керамическая плитка, ламинат.

Основные показатели блока 2-4

Площадь застройки	- 537,65 м².
Общая площадь здания, всего	- 6 334,95 м²,
в том числе:	
площадь жилой части	- 5 997,71 м²,
площадь паркинга	- 159,49 м²,
площадь встроенных помещений	- 177,75 м².
Общая площадь квартир	- 4 444,47 м².
Строительный объем	- 26 277,00 м³.
Этажность	- 15.
количество квартир, всего	- 72,
в том числе:	
однокомнатных	- 29,
двухкомнатных	- 28,
трехкомнатных	- 15.

<u>Паркинг блок П-3</u>

Паркинг на 218 машиномест одноэтажный, подземный, встроено-пристроенный к жилым блокам.

Предусмотрено размещение автомобилей в два уровня. Помещение хранения автомобилей оборудовано парковочной системой "Klaus Multiparking" (электрические подъемники), обеспечивающей 2 парковочных места одно над другим.

Блок П-3 неправильной формы в плане с размерами в осях 71,12х79,525 м.

Высота от пола до низа плиты покрытия без учета балок составляет 3,6 м.

В паркинге расположены помещение хранения автомобилей, технические помещения, тепловые пункты, венткамера, насосная АПТ.

Из паркинга предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно наружу. Эвакуация из помещения паркинга осуществляется через лестничные клетки, ведущие непосредственно на эксплуатируемую кровлю паркинга, через выездную рампу, обустроенную тротуаром шириной 800 мм.

Для въезда в паркинг предусмотрена двухпутная рампа с нормативным уклоном.

Для въезда на кровлю паркинга предусмотрены две двухпутные рампы шириной 6,0 м с нормативным уклоном.

Кровля автостоянки является эксплуатируемой, на ней размещены малые архитектурные формы, спортивные и игровые площадки, газоны и другие элементы благоустройства жилого комплекса.

Помещение хранения автомобилей оборудовано парковочной системой "Klaus Multiparking" (электрические подъемники), обеспечивающей 2 парковочных места одно над другим.

Крыша – совмещенная.

Кровля – эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Двери, ворота - металлические.

Наружная отделка:

стены - гранитная плитка по металлическим направляющим.

Внутренняя отделка:

потолок - водоэмульсионная окраска;

стены - водоэмульсионная окраска, масляная окраска;

полы - бетонные с упрочнителем, керамическая плитка.

Основные показатели блока П-3

Площадь застройки	- 4 679,59 м².
Общая площадь, всего	- 3 905,59 м²,
в том числе:	
пристроенная часть	- 2 559,00 м²,
встроенная часть	- 1 346,59 м².
Строительный объем (пристроенная часть)	- 12 360,75 м³;
Этажность	- 1.
количество машиномест	- 218.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые блок-секции 2-1÷2-4

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных вертикальных диафрагм жесткости, стен (пилонов) и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения диафрагм жесткости и пилонов с фундаментами. Максимальная сетка колонн – 6,3х5,7 м (блок-секции 2-1), 6,63х3,6 м (блок-секции 2-2), 6,63х6,6 м (блок-секции 2-3), 6,3х4,5 м (блок-секции 2-3). Жилые блок-секции разделены между собой деформационными швами.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций 1÷10 выполнены ТОО «Астанагражданпроект» в 2016 году на сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «StructureCAD» версия 11.3.

Фундаменты под несущими конструкциями каркаса здания – свайный с монолитным ростверком.

Сваи - забивные сборные железобетонные С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, В/Ц = 0,55. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 44,0÷51,0 тс.

Ростверки – монолитная железобетонная плита толщиной 1200 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Основное армирование ростверка выполнено сетками из стержней Ø28 А-III (в нижней зоне сечения), Ø20 А-III (в верхней зоне сечения) с шагом 200 мм в двух направлениях. Для вышерасположенных железобетонных конструкций в ростверках предусмотрены выпуски арматуры. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою втрамбованного щебня толщиной 200 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Наружные стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено сетками по граням стен из стержней с вертикальной Ø14 А-III и горизонтальной Ø10 А-III арматурой шагом 200х200 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя.

Стены (пилоны) – монолитные железобетонные сечениями 1200х250, 1450х250 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн и пилонов выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственными каркасами принята из стержней Ø18 А-III, поперечная арматура в виде хомутов принята Ø10 А-III с шагом 100, 150 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмами жесткости здания служат внутренние продольные и поперечные монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщиной 250 мм. Армирование выполнено пространственными каркасами из вертикальных стержней Ø18 А-III шагом 200 мм и горизонтальной арматуры в виде хомутов из стержней Ø10 А-III шагом 150 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 250 мм. Армирование выполнено пространственными каркасами из вертикальных стержней Ø18 А-III шагом 200 мм и горизонтальной арматуры в виде хомутов из стержней Ø10 А-III шагом 150 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм из бетона класса В25. Основное армирование плит выполнено сетками в верхней и нижней зонах из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм в двух направлениях. В плитах в направлениях пересечения колонн уложены пространственные каркасы из продольных стержней Ø20 А-III и поперечной арматурой в виде хомутов Ø8 А-I шагом 100 мм (у опор), 200 мм (в пролете). В местах, определенных расчетом, предусмотрена дополнительная арматура верхней зоны в виде сеток Ø16 А-III (у колонн). Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в перекрытиях. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

В перекрытиях с пролетом более 6,0 м устроены монолитные железобетонные балки сечением 250х400(h) мм из бетона класса В25. Армирование монолитных балок выполнено пространственным каркасом из продольных стержней Ø18 (нижней), 16 (верхней) А-III и поперечной арматуры в виде хомутов Ø8 А-I с шагом 100 мм (у опор), 200 мм (в пролете).

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши по серии 1.151.1-7, а также сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам. Ограждение – металлическое индивидуальное из прокатных труб.

Наружные стены – кладка из газобетонных блоков на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 250 мм с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой гранитом, фасадной плиткой «Kera twin».

Перегородки – кладка из газобетонных блоков ГОСТ 31359-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 100 мм: межквартирные двухслойные с воздушным зазором общей толщиной 250 и межкомнатные однослойные, керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм (в санузлах, техподполье).

Кровля – плоская с чердаком, из рулонных материалов.

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – ригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, продольных и поперечных вертикальных диафрагм жесткости, горизонтального диска покрытия, а также жесткими узлами сопряжения диафрагм жесткости и колонн с фундаментами. Максимальный шаг колонн – 7,7х7,2 м. Паркинг конструктивно разделен деформационным швом на отсеки.

Фундаменты под несущими конструкциями каркаса здания – свайный со столбчатым ростверком.

Сваи – забивные сборные железобетонные С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 35,0 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые (под колонны), ленточные (под диафрагмы) толщиной 600 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Основное армирование ростверка выполнено сетками из стержней Ø14 А-III (в нижней зоне сечения), Ø10 А-III (в верхней зоне сечения) с шагом 200 мм в двух направлениях. Для вышерасположенных железобетонных конструкций в ростверках предусмотрены выпуски арматуры. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с гидроизоляцией по слою щебня толщиной 200 мм.

Наружные стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено сетками по граням стен из стержней с вертикальной Ø16 А-III и горизонтальной Ø10 А-III арматурой шагом 200х200 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса колонн принята из стержней Ø20 А-III, поперечная арматура в виде хомутов принята Ø8 А-I с шагом 200 мм. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмами жесткости – монолитные железобетонные стены из бетона класса В25, толщиной 250 мм. Армирование выполнено сетками по граням стен из стержней с вертикальной Ø16 А-III и горизонтальной Ø10 А-III арматурой шагом 200х200 мм. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Покрытие – монолитная железобетонная балочная плита толщиной 250 мм из бетона класса В25. Основное армирование перекрытия в нижней и верхней зонах сечения выполнено сетками из стержней Ø14 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, в зоне опирания с колонной предусмотрена дополнительная верхняя арматура из отдельных стержней Ø20 А-III шагом 200 мм. Установка рабочей арматуры в проектное положение осуществляется с помощью фиксаторов. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона В25. Парапет армирован сетками по граням сечения из вертикальных Ø12 А-III и горизонтальных Ø10 А-III стержней с шагом 200х150 мм.

Перегородки – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм.

Кровля – плоская эксплуатируемая.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», в том числе:

для боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети

Наружные инженерные сети предусмотрены отдельным рабочим проектом согласно письму заказчика от 14 марта 2016 года № AMN-44.

Водопровод и канализация

Жилые блоки 2-1, 2-2, 2-3, 2-4

В здании 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 вводе водопровода, где расположены насосные установки, установлены водомерные узлы. Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена в две зоны.

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. Насосная станция расположена в паркинге.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в блоках 2-1 и 2-4 принят 1 струя по 2,6 л/с, в блоках 2-2, 2-3 - 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 полипропиленовых труб. 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.

Система горячего водоснабжения предусмотрена в две зоны.

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 хозяйственно-бытовой канализации выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942.3-98.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Расход воды – 199,0 м^3/сут.

Расход стоков – 199,0 м^3/сут.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод противопожарный;

горячее водоснабжение;

противопожарный водопровод;

автоматическая система пожаротушения;

канализация бытовая;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны.

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

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Водопровод противопожарный принят сухотрубным.

Для повышения давления в системе противопожарного водопровода запроектирована многонасосная установка (1 рабочих насоса и 1 резервный). Насосная станция расположена в блоке 2-4 под помещениями без постоянных рабочих мест.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,2 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка "Пуск". В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

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

Автоматическая система пожаротушения

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

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

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

Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление воздуха в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе, одновременно подается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

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 состоит из одной секции. Узел управления спринклерной системы предусмотрен в помещении насосной станции.

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

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

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942.3-98.

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 стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

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 предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Отопление и вентиляция

<u>Жилые блоки 2-1, 2-2, 2-3, 2-4</u>

Теплоснабжение жилого комплекса решено от городских тепловых сетей. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 35° С.

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

Тепловые пункты расположены в 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 85-65°С.

Система отопления жилой части предусмотрена в две зоны.

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

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещениях приняты биметаллические секционные 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 рабочим проектом предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и через стеновые клапана инфильтрации воздуха.

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

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления, установленных под потолком каждого этажа.

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

Во встроенных помещениях запроектирована естественная и механическая вытяжная вентиляция.

Расход тепла составляет 2 725320 Вт.

<u>Паркинг</u>

Отопление

Помещение паркинга – неотапливаемое. В комнате охраны предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора приняты электрообогреватели.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляция с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в тамбур-шлюзы. Противодымная вытяжная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления.

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

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки 2-1 - 2-4

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

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

лифтовые установки, эвакуационное освещение, противопожарное оборудование - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение жилых блок-секций осуществлено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям на напряжение 0,4 кВ от внешней питающей сети.

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распредели-тельных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых жилых блок-секций.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрено от шкафа автоматического ввода резерва ШАВР с подключением к дизель-генераторной установке.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки, общедомовое освещение, электробытовые установки квартир, освещение помещений квартир.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно РДС РК 4.04-11-2003 (таблица 2) для жилых домов с учетом установки в кухнях электроплит.

Установлены автоматические выключатели на ВРУ для защиты магистральных линий, блок управления общедомовых нагрузок для защиты осветительных сетей лестничных площадок, технического этажа и цоколя.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществлен счетчиком, установленным на ВРУ. Поквартирный учет электроэнергии осуществлено счетчиками, установленными в этажных щитах.

Предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком слаботочных устройств) для электроснабжения квартир. Размещение этажных щитков предусмотрено в межэтажных коридорах.

В этажных щитах размещены автоматические выключатели с номинальным током на 63 А, дифференциальные автоматические выключатели на ток 63 А (300 мА) и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках установлены однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, 20 А, 32 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25 А и 40 А, ток утечки 30 мА.

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

Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток в кухнях и ванных 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

Предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение для общедомовых помещений.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен согласно назначения помещений и условий окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории ШАВР.

Применены светодиодные светильники с датчиком движения для рабочего освещения лестничных клеток и коридоров. Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполнено автоматическим, через фотореле.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

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

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты ящики управления серии Я 5000 и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке - по техническому подполью. Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах - по техническому подполью.

Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в ПВХ трубах, по стенам под слоем штукатурки, в подготовке пола вышележащего этажа, в металлических гильзах - в железобетонных конструкциях.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

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

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, включение насосной АПТ. автоматическое опускание лифтовых установок на первый этаж при пожаре.

Запуск системы противодымной защиты предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Антиобледенительная система

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем марки Heat Trace 2710-21R00 33 Вт.

В водосточных трубах нагревательный кабель проложен в одну нитку с дополнительным усилением в конце трубы и в зоне водосточной воронки.

Датчики температуры установлены по месту на кровле и подключены через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ-Т (шкафа управления). Регулятор температуры установлен в шкафу ШУ-Т, на техэтаже.

Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, 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.

В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ3 сечением 1х2,5 мм^2, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Все установленные на крыше устройства вентиляции и антенны включаются в молниезащитную систему. В качестве токоотводов в зоне устройства молниеприемной сетки используется сталь диаметром 8 мм, которая соединяется к общему контуру заземления, опуски производятся через 25 м. В качестве заземлителя молниезащиты используются электроды длиной 5 м и диаметром 16 мм.

Заземляющее устройство выполнено из трех стальных стержней диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установлено в электрощитовой, расположенной в блок секциях, питание к которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ.

Во встроенных помещениях предусмотрена установка щитков освещения ЩО и ЩАО типа ЩУРн, в которых размещены автоматические выключатели и счетчики учета электроэнергии.

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

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг в ПВХ трубах.

Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Аварийное (эвакуационное) освещение запитано от отдельных щитков ЩАО.

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

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Освещение помещений выполнено светильниками с прямыми и компактными (энергосберегающими) люминесцентными лампами. Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту.

Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток - 0,3 м от уровня пола.

Групповые сети освещения проложены:

кабелем ВВГнг-3х1,5 мм^2 скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки, в гофрированных ПВХ трубах в пустотах за подвесным потолком.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре в офисах от срабатывания пожарной сигнализации.

Фасадное освещение

Предусмотрено освещение (подсветка) фасадов многоквартирного жилого комплекса настенными светодиодными светильниками направленного света Х1001 мощностью 21 Вт.

Предусмотрен ящик управления типа ЯУО 9601 для автоматического и ручного управления фасадным освещением.

Распределительная сеть фасадного освещения выполнена силовым кабелем марки ВВГнг, расчетного сечения, проложенным в ПВХ трубе по стенам за отделкой фасада здания.

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

<u>Паркинг</u>

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

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

электроприемники пожарной сигнализации, системы дымоудаления, противопожарные насосы и аварийное освещение - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко III категории.

Электроснабжение паркинга выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ (ВУ-П), установленного в помещении электрощитовой.

Потребители I категории запитаны через АВР от ДЭС. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

Распределительные силовые щиты приняты модульные с автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты магнитные пускатели КМ, ящики Я5111 комплектно поставляемые с оборудованием.

Пусковая аппаратура установлена на высоте 1,5 м от уровня пола.

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

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в ПВХ трубах, открыто на скобах под потолком паркинга и открыто по лоткам.

В помещениях насосных, венткамер, ИТП сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах по стенам и потолку, скрыто под слоем штукатурки, в ПВХ трубах в подготовки пола и в ПВХ трубах открыто на скобах по стенам и потолку.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, включение насосной АПТ.

Запуск системы противодымной защиты предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Указатели направления движения автомобилей, пожарных кранов и гидрантов установлены на высоте 2,0 м от пола по проездам. Указатели направления по рампе установлены на высоте 0,3 м от пола.

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

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

Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей, аварийное в помещениях электрощитовых, насосных, ИТП, венткамер, помещениях охраны. К сети эвакуационного освещения присоединены указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки.

Управление освещением паркинга предусмотрено выключателями по месту.

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

Предусмотрена установка светодиодных световых указателей «Выход», снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

Штепсельные розетки для подключения пожарного оборудования установлены в шкафу ЩМП.

К установке приняты светильники со светодиодными лампами.

В технических помещениях запроектировано ремонтное освещение на напряжение 36 В от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25УЗ.

Щиты освещения приняты модульные марки ЩРН с автоматическими выключателями.

Высота установки над полом:

групповых щитов - 1,8 м (до верха);

выключателей - 1 м;

штепсельных розеток - 0,9 м;

пусковой аппаратуры - 1,2 м.

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.

Молниезащита

В соответствии со СН РК 2.04-29-2005 молниезащита паркинга не требуется.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;
категория надежности электроснабжения - I, II;
Рр жилые блоки 2-1, 2-2 (ВРУ1) - 281,1 кВт;
Рр офисы блоки 2-1, 2-2 (ВРУ2) - 12,2 кВт;
Рр жилые блоки 2-3, 2-4 (ВРУ1) - 336,5 кВт;
Рр офисы блоки 2-3, 2-4 ВРУ2) - 13,7 кВт;
Рр паркинга - 218,5 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 2-1,2-2,2-3,2-4.

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 6 августа 2014 года № 930.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в паркинге, прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемые жилые блоки и каждую квартиру на этаже, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено АО «Казахтелеком» 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, предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2x2x0,5 от квартирного или внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно в помещении обслуживания.

Телевидение

В жилых блоках для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле жилых блоков установлена антенна, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель, установленный на чердаке в металлическом ящике с запорным устройством.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ - трубах Ø25 мм в инженерном канале, по кровле разводка выполнена в металлорукаве Ø38 мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6, от этажных щитков до квартир. Кабель проложен в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

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

В жилых секциях жилого комплекса 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.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей (кабельного телевидения) стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø32 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø16 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

В жилых блоках предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь – видеодомофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова и видеосигнала в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда.

Вызывная панель с видеокамерой установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF), прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

Для передачи сообщений в случае внештатных ситуаций в паркинге в помещении охраны (блок 1-1) установлен терминал консьерж.

В квартирах абонентские устройства- мониторы, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 4х0,4 мм. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 8х0,4 мм для аудио сигнала и RG-11 для передачи видеосигнала. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

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

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках предусмотрена связь кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов.

Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки ТППэп 10х2х0,5 мм, который соединяет блок управления лифтами со шкафом в помещении диспетчерской (блок 2-4). В помещении диспетчерской установлено необходимое для диспетчеризации оборудование, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

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

Установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовых холлах, в кабине лифта и по периметру жилых блоков. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Для передачи видеосигнала в кабину лифта предусмотрена установка пассивных приемопередатчиков, которые преобразуют сигнал для передачи по витой паре. Приемопередатчики установлены в ответвительных коробках. Видеокамеры вызывных панелей подключены к системе видеонаблюдения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны (блок 1-1). Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информаций два жестких диска емкостью по 2 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем RG-6, из лифтовых шахт UTP 4х2х0,5 мм. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания кабелем ШВВП 2х1,5 мм^2.

Распределительные сети от видеокамер каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир и внеквартирных коридорах жилых блоков и в офисных помещениях, расположенных на первых этажах жилых блоков, с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на каждом этаже по блочно с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны блока 1-1. 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 выполнены кабелем КПСВ 4х0,8 мм, интерфейсные сети КПСВ4х0,5 мм и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к I категории.

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках пятой очереди согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый, в офисных помещениях 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 ВВГ 3х1,5 мм.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых блоках пятой очереди предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный на каждом жилом этаже в блоках, который выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Охранная сигнализация

Охранной сигнализацией защищены офисные и технические помещения, расположенные в жилых блоках.

Охранная сигнализация выполнена на базе оборудования производства «Bolid».

Все входы в помещения оборудованы магнитоконтактными извещателями и комбинированными объемными извещателями, для обнаружения разбития оконных стекол установлены датчики разбития стекла.

Для взятия под охрану и снятия с охраны в офисных помещениях предусмотрен бесконтактный считыватель PROXY-3MA. Информация выводится на пост охраны на интерактивных планах помещений в АРМ "Орион Про".

Сети выполнены кабелем КСПВ 4х0,5 мм², проложенным в штрабах стен.

Паркинг

Телефонизация

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

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещениях обслуживания жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещение охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ 4х0,5 мм, интерфейсные сети КПСВ 2х0,5 мм и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к I категории.

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре 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 ВВГ 3х1,5 мм.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге 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 командными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны паркинга жилого комплекса 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, электрощитовой. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

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

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 мм. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания кабелем ШВВП2х0,75 мм.

Распределительные сети до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Охранная сигнализация

В паркинге в технических помещениях, предназначенных для обслуживания паркинга предусмотрена охранная сигнализация на базе приемно-контрольного прибора "Вектор-4", который установлен в помещении охраны блока 1-1, ведущим круглосуточное дежурство.

Для блокирования дверных проемов предусмотрены извещатели охранные магнитоконтактные, которые устанавливаются в верхней части блокируемого элемента с внутренней стороны двери.

Шлейфы охранной сигнализации проложены кабелями КСПВ 4х0,5 мм и ТППэп необходимой емкости в гофрированной трубе Ø20 мм в кабельном канале.

Тревожный сигнал от приемно-контрольного прибора (выход на ПЦН) выполнен проводом ТРВ 2х0,5 мм по свободной телефонной паре.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге пятой очереди жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Контроль доступа

На въезде в подземный паркинг предусмотрена установка двух шлагбаумов для блокировки проезда автотранспорта. Проектируемая система контроля и управления доступом обеспечивает:

предотвращение несанкционированного доступа автотранспорта в паркинг;

протоколирования и архивирования событий доступа, происходящих в системе;

использование в качестве единого идентификационного ключа для системы домофонов и контроля доступа RFID брелоков;

открытие дверей при поступлении сигнала «Пожар» от системы автоматической противопожарной защиты здания.

В качестве технических средств системы контроля и управления доступом приняты:

контроллеры доступа С2000-2, предназначенные для контроля двух точек доступа шлагбаума/ворот;

персональный компьютер с программным обеспечением «Орион», установленный в помещении охраны паркинга блока 1-1;

считыватели карт доступа в вандалозащищенном исполнении;

приводы электромеханические с блоками управления шлагбаумами для управления въездом в паркинг.

Контроллеры доступа, блоки питания с аккумуляторными батареями установлены в шкафу металлическом, считыватели в вандалозащищенном исполнении – на входах и выходах, контролируемых точек доступа. Шлагбаум оборудован считывателями бесконтактных карт, которые работают с брелками Rfid, используемыми в системе домофонной связи. Фотоэлементы безопасности установлены на стенах в непосредственной близости от шлагбаума.

Управление въездными воротами предусмотрено от пультов и кнопок управления, установленных в помещении охраны паркинга, выезд из паркинга осуществляется автоматически от брелоков владельцев.

6.3 Энергоэффективность

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

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

В целях рационального использования тепловой энергии 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 – «В», нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*)

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия по генеральному плану включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2002*.

Блоки запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий» от 6 марта 2008 года № 227 и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Эвакуация людей из жилых блоков обеспечивается за счёт прямых выходов через лестничные клетки типа Н2 наружу.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В здании паркинга предусмотрены системы пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, дымоудаления, оповещения о пожаре, контроль окиси углерода.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» от 21 июня 2016 года № Z3-0212/16;

ГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - об осуществлении деятельности (эксплуатации) без санитарно-эпидемиологического заключения (письмо от 25 марта 2016 года № ses/Z1-03/00208/3).

6.6 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Общая нормативная продолжительность строительства принята 24 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация согласно письму заказчика от 14 марта 2016 года № AMN-44 в данном заключении не рассматривалась.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

Уровень ответственности – II (нормальный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48». Очередь 5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Показаны границы V очереди. Представлены основные показатели по генеральному плану V очереди.

<u>Архитектурные решения</u>

2. Блок-секция 2-1. Подвал. Исключен второй выход из лифтового холла не через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре (п. 5.8 МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»).
3. Блок-секции 2-1, 2-2. Из лестничной клетки жилого блока выполнен выход непосредственно наружу (п.7.3.5, п.7.3.9 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания»).
4. Блок-секция 2-1. В однокомнатной квартире предусмотрен аварийный выход (п.6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»). Увеличен глухой простенок не менее 1,6 м простенок между оконными проемами (п.6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*).
5. Блок-секция 2-1. Кладочные планы. Откорректированы фрагменты кирпичной кладки кратно размерам кирпича.
6. Блок-секция 2-1. Схемы расположения перемычек приведены в соответствие кладочным планам.
7. Блок-секция 2-2. В трехкомнатной квартире предусмотрен аварийный выход (п.6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»). Увеличен глухой простенок не менее 1,6 м простенок между проемами (п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*).

Конструктивные решения

8. Представлены таблицы нагрузок в отчете результатов расчета.

9. В примечании к чертежам схем расположения свай указана максимальная расчетная нагрузка на сваю.

Отопление и вентиляция. Жилая часть, паркинг, офисы.

10. Предусмотрено отопление санузлов офисных помещений, расположенных у наружных стен.

11. Предусмотрено отопление санузлов жилой части, расположенных у наружных стен по оси 1 блока 2-1.

12. Предусмотрен учет тепла встроенных помещений.

13. Выполнены воздуховоды противодымной приточной и вытяжной систем вентиляции огнестойкими согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

14. Предусмотрена вентиляция в машинных помещениях лифтов.

15. Предусмотрено отопление и вентиляцию в помещении охраны паркинга.

16. Предусмотрено отопление и вентиляцию в помещениях насосной.

17. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация. Жилая часть, паркинг, офисы.

18. Представлены расчеты к разделу ВК (гидравлический расчет систем водоснабжения и канализации, расчет водомера).

19. Предусмотрена в паркинге система производственной канализации согласно п. 9.10 СНиП РК 4.01-41-2006.

20. Дополнены общие указания блока 1 основными принятыми решениями по насосной станции. Включена в спецификацию насосная установка.

21. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

22. Представлен рабочий проект освещение фасадов жилого комплекса согласно АПЗ.

23. Предусмотрен (ДГ) дизель-генератор для электроприемников I категории - пожарной сигнализации, системы дымоудаления, противопожарные насосы и лифты.

24. Откорректированы основные показатели проекта: уточнены установленные, расчетные нагрузки по вводам жилого комплекса, приведены в соответствие, указаны коэффициенты спроса.

25. Откорректированы общие указания, указан раздел антиобледнительные системы.

26. Откорректированы расчетные схемы питающей сети ВРУ1 (блоки 2-2, 2-4), принято 2 стояка согласно п. 5.6 СН РК 4.04-23-2004 - с подключением к одному 40% квартир, расположенных на верхних этажах, и к другому стояку - 60% квартир, расположенных на нижних этажах.

27. Откорректированы расчетные схемы питающей сети ВРУ1 (блоки 2-2, 2-4), уточнены нагрузки на вводах и сечение кабеля, нагрузки по стоякам в питающих линиях М1, М2, М3 согласно классу жилья - по табл. 2 РДС РК 4.04-11-2003.

28. Откорректированы расчетные схемы питающей сети ВРУ1 (блоки 2-2, 2-4), указано подключение установок иллюминации, номерного знака, усилителя телесигналов согласно СН РК 4.04-23-2004.

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

30. Откорректированы планы силовой и осветительной сети всех этажей, уточнена маркировка, (№) питающих линии по стоякам от ВРУ1 до этажных щитков и квартирных

щитков согласно расчетной схемы питающей сети, условные обозначения проводки согласно ГОСТ 21.614-88.

31. Представлен светотехнический расчет по встроенным помещениям.

32. Откорректированы планы осветительной сети 1 этажа, выполнено подключение освещения номерного знака согласно СН РК 4.04-23-2004.

33. Откорректирована спецификация оборудования, уточнены завод-изготовитель ЩЭ, ЩК, ЩО, ЩС в части казахстанского содержания, количество ЩЭ, оборудование силовой и осветительной сети, сечение проводов, кабеля жилых блоков.

Системы связи и сигнализация

34. Откорректирован раздел видеонаблюдения дополнен, камерами в жилых блоках и паркинге согласно п 14.17 задания на проектирование, приложение № 1 к договору от 22 июня 2015 года.

Видеонаблюдение

35. Откорректированы проектные решения по принятию и распределению видеосигнала с управлением в помещении охраны, где установлены монитор, видеорегистратор или видеосервер и оборудование для хранения данных. Приемопередатчик заказан для витой пары, в рабочем проекте заказан коаксиальный кабель.

АПС

36. Заменены в разделе АПС дымовые извещатели на тепловые в прихожих квартир согласно п. 13 приложения 3 СН РК 2.02-11-2002* внеквартирных этажных коридорах оставлены дымовые.

37. В офисных помещениях, расположенных на первых этажах выполнена охранно-пожарная сигнализация согласно п. 14.15 задания на проектирование, приложение № 1 к договору от 22 июня 2015 года.

38. Представлены проектные решения по сигнализации на дверях техэтажа и подвального помещения согласно п. 14.15 задания на проектирование, приложение № 1 к договору от 22 июня 2015 года.

39. Откорректированы спецификации по разделу АПС блокам 2-1, 2-2, согласно представленных проектных решений по количеству офисов.

40. Представлены проектные решения по обеспечению безопасности в паркинге - организация контроля доступа согласно п. 14.17 задания на проектирование, приложение №1 к договору от 22 июня 2015 года.

41. Представлены проектные решения по разделу слаботочных сетей паркинга – оперативная связь согласно п. 8.49 СНиП РК 2.02-15-2003 и автоматизации – газовая сигнализация п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	0,64324	0,64324	-
2	Площадь застройки	м²	4 679,59	4 679,59	-
3	Этажность	эт.	14, 15	14, 15	-
4	Общая площадь всего в том числе: жилая часть паркинг встроенные помещения	м²	26 877,33 21 854,91 3 905,59 1 116,83	26 877,33 21 854,91 3 905,59 1 116,83	- - - -
5	Общая площадь квартир	м²	16 012,32	16 012,32	-
6	Общее количество квартир	кв.	267	267	-

7	Количество машино-мест в паркинге	м/м	218	218	-
8	Строительный объем	$м^3$	108 334,25	108 334,25	-
9	Продолжительность строительства	мес.	24	24	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48». Очередь 5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеуказанными в таблице 2 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Аманат Строй» в соответствии с условиями договора от 15 апреля 2016 года № 01-0154.

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 қаласындағы Қабанбай батыр даңғылы, № 48 учаске мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». 5 кезек (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда көрсетілген 2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 сәуірдегі № 01-0154 шарттың талаптарына сәйкес «Аманат Строй» 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.

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Рустанбеков С.О.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Эксперт

Туралиев Е.К.

Первый заместитель генерального директора

Тельконуров К.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист