Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Директорының м.а.
.. Темралинов

«Астана қаласы, Ш. Құдайбердіұлы даңғылы және Манас көшесінің қиылысында ауданында орналасқан, қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2015 ж. № 03-0439/15

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұнар» тұрғын-үй құрылыс коооперативі,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Группа компаний Табыс Плюс» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Ш. Құдайбердіұлы даңғылы және Манас көшесінің қиылысында ауданында орналасқан, қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

«Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Темралинов Д.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0439/15от30.11.2015 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш. Кудайбердыулы и ул. Манаса в г. Астане (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
Жилищно-строительный кооператив «Мұнар»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Группа компаний Табыс Плюс»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш. Кудайбердыулы и ул. Манаса в г. Астане (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш. Кудайбердыулы и ул. Манаса в г. Астане (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено, в соответствии с договором от 12 октября 2015 года № 03-298 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Жилищно-строительный кооператив Мунар», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Жилищно-строительный кооператив Мунар», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Группа компаний Табыс Плюс» (государственная лицензия ГСЛ № 0002563 от 20 апреля 2007 года, приложение к лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категории), г. Астана.

ГИП – Алпысбаев Ж.К. (приказ от 2 октября 2015 года № 12/П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Жилищно-строительный кооператив Мунар».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 16 сентября 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 18 августа 2015 года № 197-1425 «О разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом на земельном участке площадью 2,7257, включая 0,7497 для благоустройства, расположенном по адресу: г. Астана, район пересечения проспекта Ш. Құдайбердіұлы и улицы Манаса, сроком на один год;

акт выбора и согласования расположения земельного участка в г. Астане от 16 августа 2013 года, согласованный главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 13 мая 2014 года № 4259, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 11 августа 2015 года № 8737, согласованный главным архитектором г. Астаны;

письмо ТОО «Жилищно-строительный кооператив Мунар» от 5 октября 2015 года № 32 об источнике финансирования строительства объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 28 июля 2015 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

разбивочный план от 29 октября 2015 года № 104479-7483р, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 085/2014), выполненный АО «ГЕО-КАД» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 04782 от 19 апреля 2010 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 сентября 2014 года № 5722-11 на проектирование тепловых сетей (срок действия один год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 28 августа 2015 года № 5494-11 о внесении изменений и продление технических условий от 18 сентября 2014 года № 5722-11 (срок действия до 28 августа 2016 года);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 3 июля 2015 года № 3-6/2056 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 9 июля 2015 года № 07-09/2183 (срок действия один год);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 12 сентября 2014 года № 5-48-2984 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия три года);

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 12 сентября 2014 года № 1136 на телефонизацию (действительны в случае подписания договора на право телефонизации объекта от сети АО «Казахтелеком»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы на проект оценки воздействия на окружающую среду от 23 октября 2015 года № eco/Z3-0114/15/6;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 9 октября 2015 года № ses/Z1-03/00436/2 о том, что объект отнесен к незначительной эпидемической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу.

Книга. Общая пояснительная записка.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурные решения.
Альбом. Конструкции железобетонные.
Альбом. Водопровод и канализация.
Альбом. Автоматическое пожаротушение. Паркинг.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Электротехническая часть.
Альбом. Сети связи.
Альбом. Автоматизация дымоудаления и пожарная сигнализация. Паркинг.
Книга. Паспорт проекта.
Книга. Паспорт энергоэффективности.
Книга. Раздел «Охрана окружающей среды».
Книга 1. Расчет железобетонных конструкций. Блоки А, Б, В, Г, Д.
Книга 2. Расчет железобетонных конструкций. Паркинг.
Книга. Комплект расчетов к разделу «Отопление и вентиляция».
Книга. Комплект расчетов к разделу «Водоснабжение и канализация».

5.4 Цель и назначение объекта строительства.

Целью строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом является обеспечение жильем население города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу реки Есиль, в районе пересечения пр.Ш.Кудайбердыулы и ул.Манаса в городе Астана.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Есиль.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки поверхности изменяются от 357,05 м до 357,55 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - I В;

нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004 - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 085/2014), выполненному ТОО «ГЕО-КАД» в 2014 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов, перекрытых с дневной поверхности насыпным грунтом (асфальт, дресва, щебень, песок), мощностью 0,3-0,6 м и частично почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3-0,6 м:

ИГЭ № 1 – суглинок темно-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, в интервале 6,8-7,4 м прослой глины мощностью 0,4 м. Общая мощность слоя 7,5-8,4 м,

C_{II}=35,0 кПа, φ_{II}=14°, E=5,0 МПа, ρ_{II}=2,05 г/см^3;

ИГЭ № 2 – песок дресвянистый, серовато-желтого цвета, плотного сложения, водонасыщенный, мощностью слоя 3,9-4,8 м,

C_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=40°, E=40,0 МПа, ρ_{II}=2,04 г/см^3;

ИГЭ № 3 – суглинок палевого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, мощностью слоя 5,1-6,1 м,

C_{II}=50,0 кПа, φ_{II}=17°, E=3,5 МПа, ρ_{II}=2,01 г/см^3;

ИГЭ № 4 – песок гравелистый, серовато-коричневого цвета, плотного сложения, с включением гравия и гальки до 20 %, водонасыщенный, вскрытой мощностью слоя 1,4-1,7 м,

C_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=40°, E=40,0 МПа, ρ_{II}=2,05 г/см^3.

Грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты на глубинах 1,80-2,00 м. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 0,5-1,0 м.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие территорию, относятся к незасоленным. Грунты к бетонам на обычном портландцементе – сильноагрессивные, на сульфатостойком цементе – неагрессивные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Грунт подвержен морозному пучению и является слабопучинистым.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, площадка строительства не сейсмична.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план запроектирован, согласно требованиям СНиП РК 3.01-01 Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны» и СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

В рабочем проекте предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенном г. Астана, район пересечения проспекта Ш. Кудайбердіулы и улицы Манаса.

Площадь участка отвода 2,7257 га, в том числе площадь под благоустройства - 0,7497 га.

Жилой комплекс представляет собой объемно-пространственную композицию, прямоугольную в плане застройки, пять жилых блоков (А, Б, В, Г, Д), расположенных на эксплуатируемой кровле встроено-пристроенного паркинга, который служит внутренним двором, трансформаторную подстанцию, площадки для спорта и отдыха взрослых и детей.

Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, ровный. Отметки дневной поверхности земли, в балтийской системе высот в пределах участка колеблются от 358,10÷358,65 м. Строительство – новое.

Внутреннее дворовое пространство включает в себя зону для отдыха взрослых, площадки для игр детей и физкультуры, открытые площадки гостевых автостоянок для парковки 42 машино-мест. На территории вне эксплуатируемой кровли паркинга расположены площадки для мусорных контейнеров на расстоянии от окон жилых домов не менее 20 м и не более 100 м, в соответствии с СНиП РК 3.01-01Ас-2007, площади автостоянок для офисных помещений, рассчитанные на 25 машино-мест и требуемые дополнительные 27 машино-мест расположены в паркинге.

В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Предусмотрено озеленение и благоустройство проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок для жилой части. Размещение жилых домов на участке обеспечивает нормальную инсоляцию квартир.

К зданиям предусмотрены подъезды автотранспорта шириной 6 м, с учетом доступа для пожарных машин. На дворовую территорию предусмотрен один двухпутный заезд.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка, спортивных и детских площадок – специальное покрытие. Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰, максимальный – 7 ‰. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м.

Планировка территории центра решена, в соответствии с вертикальной планировкой района строительства.

Проектные уклоны обеспечивают отвод поверхностных вод. Часть поверхностных вод используется для подпитки озеленяемых участков. Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен по внутренним проездам на проезжую часть прилегающих улиц.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 359,15 м.

Входы в здание оборудованы пандусами с уклоном 10 % и защищены от атмосферных осадков.

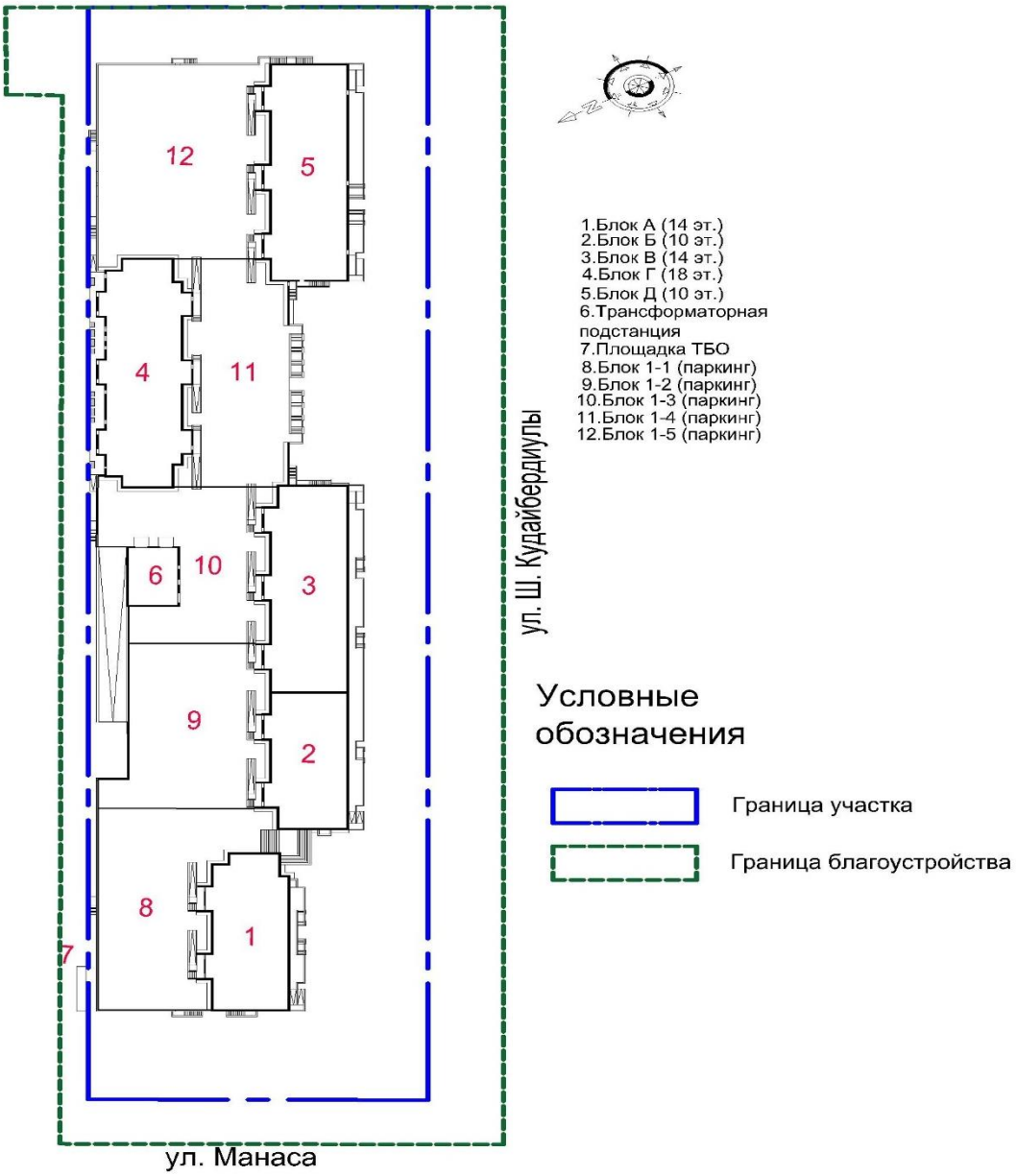

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			в границах участка	в границах благоустройства
1	Площадь участка	га	1,9760	0,7497
2	Площадь застройки	кв.м.	12 292,0	-
3	Площадь покрытия	кв.м.	4 138,0	2 410,0
4	Площадь озеленения	кв.м.	3 330,0	5 087,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс состоит из пяти жилых блоков: блок А - четырнадцать этажей, блок Б - десять этажей, блок В - четырнадцать этажей, блок Г - восемнадцать этажей, блок Д - десять этажей, расположенных на эксплуатируемой кровле одноэтажного, надземного встроенного-пристроенного к первому этажу жилого блока паркинга. Эксплуатируемая кровля паркинга является общей платформой для жилых домов, нежилого здания и для элементов благоустройства комплекса.

Предусмотрены возможность свободного перемещения маломобильных групп населения и доступ в здания (пандусы на входах в здания, доступность лифтов и помещений жилых квартир).

Жилое здание. Блок А

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*.

Класс функциональной опасности – Ф1.3 (жилые здания), Ф4.3 (встроенные помещения), в подвальном этаже – Ф5.2 (паркинг).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Здание блока А – двухподъездное, четырнадцатиэтажное с верхним техническим и нижним подвальным этажом, прямоугольной формы. Здание с размерами в плане 42,00х18,075 м в осях. Высота подвальных помещений составляет 2,70 м под жилым домом и 4,2 м паркинга (высота от пола до потолка). Высота жилых этажей – 2,70 м (высота от пола до пола), офисных помещений - 3,3 м (от пола до потолка), высота технического этажа - 2,50 м.

На первом этаже расположены помещения для офисных и социально-бытовых предприятий. Со 2 по 14 этажи располагаются жилые квартиры. В подвальном этаже располагаются помещения паркинга, тамбур-шлюз, лифтовой холл, вентиляционная, инвентарная, предусмотренные под помещениями без постоянного пребывания людей, в соответствии с п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов (лифт предназначен для транспортирования пожарного расчета) и лестничных клеток (лестничная клетка с подпором воздуха типа Н2).

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

Лифт с машинным отделением (по заданию на лифт), грузоподъемностью 1000 кг, скорость движения - 1,6 м/с.

Кровля – плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком.

Наружная отделка:

цоколь и первый этаж - гранитная плитка;
стены – фиброцементные плиты;
окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
декоративные элементы – фибробетон с последующей окраской;
входные наружные двери – металлические, утепленные;
двери технических помещений – металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка:

потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска;

стены - прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни, кухни, балконы, лоджии - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска;

санитарные узлы, ванные – простая штукатурка, керамическая глазурованная плитка на всю высоту;

входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – улучшенная штукатурка, текстурная декоративная штукатурка по огрунтованной поверхности;

полы: входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – гранитная плитка с шероховатой поверхностью; прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни – ламинат.

Таблица 2

Основные технические показатели блока А

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	14
2	Площадь застройки здания	$м^2$	739,98
3	Общая площадь квартир	$м^2$	6 044,30
4	Общая площадь здания	$м^2$	7 481,30
5	Строительный объем здания	$м^3$	28 930,46
6	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	104 52 26 13 13

Жилое здание. Блок Б

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*.

Класс функциональной опасности – Ф1.3 (жилые здания), Ф4.3 (встроенные помещения), в подвальном этаже – Ф5.2 (паркинг).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Здание блока Б – двухподъездное, десятиэтажное с верхним техническим и нижним подвальным этажом, прямоугольной формы. Здание с размерами в плане 36,60х16,45 м в осях. Высота подвальных помещений составляет 2,70 м под жилым домом и 4,2 м паркинга (высота от пола до потолка). Высота жилых этажей – 2,70 м (высота от пола до пола), офисных помещений - 3,3 м (от пола до потолка), высота технического этажа - 2,50 м.

На первом этаже расположены помещения для офисных и социально-бытовых предприятий. Со 2 по 14 этажи располагаются жилые квартиры. В подвальном этаже располагаются помещения паркинга, тамбур-шлюз, лифтовой холл, вентиляционная, инвентарная, предусмотренные под помещениями без постоянного пребывания людей, в соответствии с п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов (лифт предназначен для транспортирования пожарного расчета) и лестничных клеток (лестничная клетка с подпором воздуха типа Н2).

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

Лифт с машинным отделением (по заданию на лифт), грузоподъемностью 1000 кг, скорость движения - 1,6 м/с.

Кровля – плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком.

Наружная отделка:

цоколь и первый этаж - гранитная плитка;
стены – фиброцементные плиты;
окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
декоративные элементы – фибробетон с последующей окраской;
входные наружные двери – металлические, утепленные;
двери технических помещений – металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка:

потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска;

стены - прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни, кухни, балконы, лоджии - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска;

санитарные узлы, ванные – простая штукатурка, керамическая глазурованная плитка на всю высоту;

входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – улучшенная штукатурка, текстурная декоративная штукатурка по огрунтованной поверхности;

полы: входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – гранитная плитка с шероховатой поверхностью;

прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни – ламинат.

Таблица 3

Основные технические показатели блока Б

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	10
2	Площадь застройки здания	$м^2$	772,12
3	Общая площадь квартир	$м^2$	3 660,30
4	Общая площадь здания	$м^2$	4 832,90
5	Строительный объем здания	$м^3$	22 464,81
6	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных	кв.	72 36 36

Жилое здание. Блок В

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*.

Класс функциональной опасности – Ф1.3 (жилые здания), Ф4.3 (встроенные помещения), в подвальном этаже – Ф5.2 (паркинг).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Здание блока В – трехподъездное, четырнадцатиэтажное с верхним техническим и нижним подвальным этажом, прямоугольной формы. Здание с размерами в плане 55,25х16,45 м в осях. Высота подвальных помещений составляет 2,70 м под жилым домом и 4,2 м паркинга (высота от пола до потолка). Высота жилых этажей – 2,70 м (высота от пола до пола), офисных помещений - 3,3 м (от пола до потолка), высота технического этажа - 2,50 м.

На первом этаже расположены помещения для офисных и социально-бытовых предприятий. Со 2 по 14 этажи располагаются жилые квартиры. В подвальном этаже располагаются помещения паркинга, тамбур-шлюз, лифтовой холл, вентиляционная, инвентарная, предусмотренные под помещениями без постоянного пребывания людей, в соответствии с п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов (лифт предназначен для транспортирования пожарного расчета) и лестничных клеток (лестничная клетка с подпором воздуха типа Н2).

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

Лифт с машинным отделением (по заданию на лифт), грузоподъемностью 1000 кг, скорость движения - 1,6 м/с.

Кровля – плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком.

Наружная отделка:

цоколь и первый этаж - гранитная плитка;

стены – фиброцементные плиты;
окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
декоративные элементы – фибробетон с последующей окраской;
входные наружные двери – металлические, утепленные;
двери технических помещений – металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка:
потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска;
стены - прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни, кухни, балконы, лоджии - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска;
санитарные узлы, ванные – простая штукатурка, керамическая глазурованная плитка на всю высоту;
входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – улучшенная штукатурка, текстурная декоративная штукатурка по огрунтованной поверхности;
полы: входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – гранитная плитка с шероховатой поверхностью;
прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни – ламинат.

Таблица 4

Основные технические показатели блока В

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	14
2	Площадь застройки здания	$м^2$	1 167,72
3	Общая площадь квартир	$м^2$	7 842,60
4	Общая площадь здания	$м^2$	10 075,50
5	Строительный объем здания	$м^3$	47 039,80
6	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных	кв.	156 78 78

Жилое здание. Блок Г

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*.

Класс функциональной опасности – Ф1.3 (жилые здания), Ф4.3 (встроенные помещения), в подвальном этаже – Ф5.2 (паркинг).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Здание блока Г – трехподъездное, восемнадцатиэтажное с верхним техническим и нижним подвальным этажом, прямоугольной формы. Здание с размерами в плане 61,25х16,45 м в осях. Высота подвальных помещений составляет 2,70 м под жилым домом и 4,2 м паркинга (высота от пола до потолка). Высота жилых этажей – 2,70 м (высота от пола до пола), офисных помещений - 3,3 м (от пола до потолка), высота технического этажа - 2,50 м.

На первом этаже расположены помещения для офисных и социально-бытовых предприятий. Со 2 по 14 этажи располагаются жилые квартиры. В подвальном этаже располагаются помещения паркинга, тамбур-шлюз, лифтовой холл, вентиляционная, инвентарная, предусмотренные под помещениями без постоянного пребывания людей, в соответствии с п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов (лифт предназначен для транспортирования пожарного расчета) и лестничных клеток (лестничная клетка с подпором воздуха типа Н2).

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

Лифт с машинным отделением (по заданию на лифт), грузоподъемностью 1000 кг, скорость движения - 1,6 м/с.

Кровля – плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком.

Наружная отделка:

цоколь и первый этаж - гранитная плитка;

стены – фиброцементные плиты;

окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

декоративные элементы – фибробетон с последующей окраской;

входные наружные двери – металлические, утепленные;

двери технических помещений – металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка:

потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска;

стены - прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни, кухни, балконы, лоджии - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска;

санитарные узлы, ванные – простая штукатурка, керамическая глазурованная плитка на всю высоту;

входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – улучшенная штукатурка, текстурная декоративная штукатурка по огрунтованной поверхности;

полы: входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – гранитная плитка с шероховатой поверхностью;

прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни – ламинат.

Таблица 5

Основные технические показатели блока Г

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	18
2	Площадь застройки здания	$м^2$	901,49
3	Общая площадь квартир	$м^2$	10 540,00
4	Общая площадь здания	$м^2$	13 752,00
5	Строительный объем здания	$м^3$	50 372,43
6	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	180 90 60 30

<u>Жилое здание. Блок Д</u>

Класс жилого здания по уровню комфортности – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*.

Класс функциональной опасности – Ф1.3 (жилые здания), Ф4.3 (встроенные помещения), в подвальном этаже – Ф5.2 (паркинг).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Здание блока Д – трехподъездное, десятиэтажное с верхним техническим и нижним подвальным этажом, прямоугольной формы. Здание с размерами в плане 58,10х16,45 м в осях. Высота подвальных помещений составляет 2,70 м под жилым домом и 4,2 м паркинга (высота от пола до потолка). Высота жилых этажей – 2,70 м (высота от пола до пола), офисных помещений - 3,3 м (от пола до потолка), высота технического этажа - 2,50 м.

На первом этаже расположены помещения для офисных и социально-бытовых предприятий. Со 2 по 14 этажи располагаются жилые квартиры. В подвальном этаже

располагаются помещения паркинга, тамбур-шлюз, лифтовой холл, вентиляционная, инвентарная, предусмотренные под помещениями без постоянного пребывания людей, в соответствии с п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов (лифт предназначен для транспортирования пожарного расчета) и лестничных клеток (лестничная клетка с подпором воздуха типа Н2).

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

Лифт с машинным отделением (по заданию на лифт), грузоподъемностью 1000 кг, скорость движения - 1,6 м/с.

Кровля – плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком.

Наружная отделка:

цоколь и первый этаж - гранитная плитка;

стены – фиброцементные плиты;

окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

декоративные элементы – фибробетон с последующей окраской;

входные наружные двери – металлические, утепленные;

двери технических помещений – металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка:

потолки - выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска;

стены - прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни, кухни, балконы, лоджии - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска;

санитарные узлы, ванные – простая штукатурка, керамическая глазурованная плитка на всю высоту;

входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – улучшенная штукатурка, текстурная декоративная штукатурка по огрунтованной поверхности;

полы: входные тамбуры, вестибюли, лестнично-лифтовые холлы – гранитная плитка с шероховатой поверхностью;

прихожие, коридоры, холлы, гостиные, спальни – ламинат.

Таблица 6

Основные технические показатели блока Д

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	10
2	Площадь застройки здания	$м^2$	1 235,13
3	Общая площадь квартир	$м^2$	5 946,30
4	Общая площадь здания	$м^2$	7 774,60
5	Строительный объем здания	$м^3$	38 626,03
6	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	99 45 27 18 9

<u>Паркинг</u>

Класс функциональной опасности – Ф5.2, класс взрывопожароопасности – В.

Для жилого комплекса предусмотрен одноуровневый паркинг. Размеры паркинга в осях 64,66х64,66 м. Высота этажа паркинга от пола до потолка составляет 4,2 м (от пола до потолка). Въезд в паркинг осуществляется по двум двухпутным пандусам (для автомобилей). Общая вместимость автопаркинга при устройстве мультипаркинговых двухуровневых систем составляет 514 машино-мест. В паркинге расположены

технические помещения: венткамеры, насосная противопожарная станция, инвентарные, лифтовые холлы, технические помещения.

Эвакуация людей, находящихся в здании, обеспечивается через рассредоточенные выходы.

Кровля паркинга эксплуатируемая, с площадками для отдыха и проездами, что является дворовой частью комплекса. Доступ на эксплуатируемую кровлю с уровня земли осуществляется с помощью рассредоточенных лестниц и пандусов.

Водосток – организованный, внутренний с подогревом воронок.

Кровля - рулонная.

Наружная отделка:

стены - гранитная плитка по металлическим направляющим;

подпорные стенки - гранитная плитка по металлическим направляющим;

декоративные элементы - алюмоцинк, с заводской покраской;

покрытие входных крылец и пандусов - гранитная плитка с шероховатой поверхностью;

покрытие наружных пандусов для передвижения автомобилей – асфальтобетон;

входные наружные двери – металлические, утепленные;

двери технических помещений – металлические, противопожарные;

ворота – распашные с калитками и люками для пожарных рукавов, противопожарные; ворота внутренние между пожарными отсеками - подъемные.

Внутренняя отделка:

потолки:

помещение паркинга, тамбуры, лифтовые холлы, лестничные клетки, тепловой пункт, насосная, электрощитовые, вентиляционные камеры, технические помещения, инвентарные - сплошное выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная окраска;

стены:

тамбуры, помещение паркинга, электрощитовые, лифтовые холлы, инвентарные, лестничные клетки - улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание гипсовыми смесями, водоэмульсионная покраска;

вентиляционные камеры, тепловой пункт, насосная - простая штукатурка, керамическая плитка;

полы:

электрощитовые, лестничные клетки, тамбуры, технические помещения, вентиляционные камеры, насосная, лифтовой холл - керамическая неглазурованная плитка;

паркинг - бетонные.

Таблица 7

Основные технические показатели паркинга

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки здания	$м^2$	7475,56
3	Общая площадь этажа паркинга	$м^2$	7125,90
4	Количество машино-мест	м/м	514
5	Строительный объем паркинга	$м^3$	39181,05

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Группа компаний Табыс плюс». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в

соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкций».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «ПК ЛИРА–САПР 2013». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Жилое здание. Блоки А, Б, В, Д

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания принята в виде безригельного каркаса. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С9-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 9 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 45,0 тс, не превышает несущей способности свай 53,5 тс по результатам статзондирования, выполненным ТОО «Гео-КАД»;

фундаментный ростверк – монолитная железобетонная плита, выполненная из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 1000 мм для блоков А, В, толщиной 700 мм для блоков Б, Д с армированием в нижней и в верхней зонах сетками из арматуры диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса, в плите предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров;

стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

гидроизоляция – под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция - обмазка боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция под полом паркинга и по обрезу цоколя выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

колонны – монолитные железобетонные, прямоугольного сечения в плане, переменной толщины по высоте, 3450х250(200) мм, 2000х250(200) мм, 1500х250(200) мм, 1150х250(200) мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными вязанными каркасами из арматурных стержней диаметрами 28А-III, 25А-III, 22А-III, 20А-III, 8А-I по ГОСТ 5781-82*;

монолитные диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками и замкнутыми хомутами из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята диаметром 12 мм по ГОСТ 5781-82*, в местах соединения с диафрагмами в плите установлена дополнительная арматура диаметрами 18 мм, 16 мм, 14 мм по ГОСТ 5781-82;

наружные стены – из газоблоков плотностью 500 кг/м^3, толщиной 200 мм на клеевых составах, армированные сеткой из стержней 5Вр-I через 3 ряда кладки, с утеплением минераловатными плитами плотностью 90 кг/м^3, толщиной 150 мм;

внутренние стены и перегородки - из газоблоков плотностью 500 кг/м^3, толщиной 200 мм и 100 мм и из керамического кирпича толщиной 120 мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

перемычки - металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93* и швеллеров по ГОСТ 8240-84;

лестницы – монолитные железобетонные, из бетона класса по прочности В25, армированные сетками из арматурных стержней диаметрами 14А-III, 10А-III по ГОСТ 5781-82* и стержневой арматурой диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*.

Кровля – плоская с покрытием из наплавляемых рулонных битумных материалов.

Отмостка – шириной 1000 мм из бетона класса В15 по уплотненной щебеночной подготовке.

Жилое здание. Блок Г

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - I.

Конструктивная схема здания принята в виде безригельного каркаса. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С10-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 10 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 50,0 тс, не превышает несущей способности свай 70,0 тс по результатам статзондирования, выполненным ТОО «Гео-КАД»;

фундаментный ростверк – монолитная железобетонная плита, выполненная из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 1300 мм, с армированием в нижней и в верхней зонах сетками из арматуры диаметрами 25А-III, 20А-III по ГОСТ 5781-82*. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса, в плите предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров;

стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

гидроизоляция – под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция - обмазка боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция под полом паркинга и по обрезу цоколя выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

колонны – монолитные железобетонные, прямоугольного сечения в плане, переменной толщины по высоте, 2000х300(250,200) мм, 1500х300(250,200) мм, 1150х250 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными вязанными каркасами из арматурных стержней диаметрами 28А-III, 25А-III, 20А-III, 8А-I по ГОСТ 5781-82*;

монолитные диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 25А-III, 20А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-

82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками и замкнутыми хомутами из арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*;

перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята диаметром 12 мм по ГОСТ 5781-82*, в местах соединения с диафрагмами в плите установлена дополнительная арматура диаметрами 18 мм, 14 мм по ГОСТ 5781-82;

наружные стены – из газоблоков плотностью 500 кг/м^3, толщиной 200 мм на клеевых составах, армированные сеткой из стержней 5Вр-I через 3 ряда кладки, с утеплением минераловатными плитами плотностью 90кг/м^3, толщиной 150 мм;

внутренние стены и перегородки – из газоблоков плотностью 500 кг/м^3, толщиной 200 мм и 100 мм и из керамического кирпича толщиной 120 мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

перемычки - металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93* и швеллеров по ГОСТ 8240-84;

лестницы – монолитные железобетонные, из бетона класса по прочности В25, армированные сетками из арматурных стержней диаметрами 14А-III, 10А-III по ГОСТ 5781-82* и стержневой арматурой диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*.

Кровля – плоская с покрытием из наплавляемых рулонных битумных материалов.

Отмостка – шириной 1000 мм из бетона класса В15 по уплотненной щебеночной подготовке.

<u>Паркинг</u>

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система зданий комплекса - ригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, горизонтального диска покрытия и фундаментов.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С9-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 9 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 45,0 тс, не превышает несущей способности свай 53,5 тс по результатам статзондирования, выполненным ТОО «Гео-КАД»;

ростверки под колонны – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 2400х1500 мм, 2000х2000 мм, 1500х1500 мм, 1500х700 мм, высотой 600 мм с армированием в нижней и верхней зонах сетками из арматуры диаметрами 20А-III, 14А-III по ГОСТ 5781-82*. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса, в плите предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные сечением 700х600(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком цементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметрами 20А-III, 14А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

наружные стены – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82*.

Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 6 А-I по ГОСТ 5781-82*;

гидроизоляция – под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция - обмазка боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция под полом паркинга и по обрезу цоколя выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

колонны – монолитные железобетонные, квадратного сечения 400х400 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными вязанными каркасами из арматурных стержней диаметрами 32А-III, 8А-I по ГОСТ 5781-82*;

балки – монолитные железобетонные, сечением 400х600(h) мм, из бетона класса по прочности В25, с армированием пространственными вязаными каркасами с продольной рабочей арматурой диаметром 32А-III по ГОСТ 5781-82* и поперечной арматурой из хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*. Места стыковки рабочей арматуры вынесены из зоны действия максимальных моментов;

покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята диаметром 14 мм по ГОСТ 5781-82*, с установкой дополнительной арматуры диаметрами 25 мм, 18 мм по ГОСТ 5781-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения объекта, согласно технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 18 сентября 2014 года № 5722-11 и от 28 августа 2015 года № 5494-11 городская ТЭЦ-2.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период – минус 35°С.

Присоединение систем отопления, теплоснабжения приточных установок вентиляции и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта по независимой схеме с установкой блоков разборных пластинчатых теплообменников.

Жилые блоки и офисное здание

Отопление

Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 90-70°С.

Система отопления жилой части здания предусмотрена две зоны по высоте: 1 зона - 3-8 этажи, 2 зона - 9-15 этажи, в блоке "Г" - 1-ая зона 3-10 этажи, 2 зона - 11-18 этажи.

Схема системы отопления жилой части принята двухтрубная попутная, горизонтальная, поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Разводка трубопроводов по квартирам скрытая в конструкции пола проложены в гофрированном кожухе для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены.

Система отопления офисов - двухтрубная горизонтальная.

Система отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов (жилых помещений и офисов) осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов и клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы систем отопления - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм. Поквартирная разводка - напорные трубы из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, проложенные в конструкциях пола.

Вентиляция

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет наружного воздуха, поступающего через неплотности оконного заполнения, и за счет поступления воздуха из других помещений квартиры. производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат.

Вентиляция встроенных помещении на первом этаже производится посредством механической приточно-вытяжной вентиляцией. Приточные установки устанавливается в венткамерах в каждом блоке. Вытяжные вентиляторы - на кровле здания. Производительность приточно-вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для общественных зданий и сооружений.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Противодымная вентиляция решается системами с принудительным побуждением в верхнюю часть лифтовой шахты. Дымоудаление из межквартирных холлов предусмотрено системами дымоудаления с установкой противодымных клапанов КПД-1-ДУ в верхней части каждого поэтажного межквартирного холла. Воздуховоды систем дымозащиты выполняются из листовой стали толщиной 1 мм, соединенной плотным сварным швом, класса “П” и покрываются фосфатным огнезадерживающим покрытием для достижения нормируемых пределов огнестойкости.

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего,	– 3895,4 кВт;
в том числе: на отопление	– 2264,4 кВт;
на вентиляцию	– 118,0 кВт;
на горячее водоснабжение	– 1513,0 кВт.

<u>Паркинг</u>

Паркинг, согласно заданию на проектирование – неотапливаемый. В технических помещениях предусмотрена установка электрических нагревателей типа ПЭТ.

Вентиляция

В паркинге предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на разбавление вредных газовых выделений.

Вытяжка предусматривается рассредоточено из верхней и нижней зон поровну. Выброс загрязненного воздуха предусмотрен через воздуховод выше кровли здания.

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

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты паркинга предусмотрены системы:

дымоудаления паркинга;

система подпора воздуха в тамбур-шлюз паркинга.

В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода типа Хоббит-Т-СО.

Воздуховоды системы противодымной защиты выполнены из тонколистовой стали класса «П» (плотные) по ГОСТ 14918-80*.

Основной технический показатель:
расход тепла (паркинг) - 22,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация объекта предусмотрены, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 3 июля 2015 года № 3-6/2056 и ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 9 июля 2015 года № 07-09/2183.

Рабочий проект водопровода и канализации жилого дома предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода; бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей.

В проекте запроектировано два ввода водопровода, для нужд хозяйственно-противопожарного расхода воды. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел.

Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0,1 МПа.

Рабочий проект водопровода и канализации паркинга предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода; бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей.

Жилые блоки и офисы

Водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный

Системы раздельного внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов предназначены для подачи воды к санитарным приборам, мойкам кухонь и на нужды внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах встроенных помещений, а также в санузлах и кухнях квартир предусмотрена установка счетчиков.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды q=2,6 л/с - каждая.

В каждой квартире, в санузлах предусмотрена установка отдельного крана для тушения пожара в квартире, согласно п. 4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Противопожарный водопровод принят раздельным с закольцовкой по стоякам на техническом этаже.

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система водоснабжения.

Для жилой части здания блока "Г" предусмотрены 2 зоны: 1 зона - 3-12 этажи, 2 зона - 13-18 этажи.

Для обеспечения необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки: для первой зоны с параметрами Q=6,24 м^3/ч, Н=32,5 м, для второй зоны с параметрами Q= 8,7 м^3/ч, Н=58,0 м.

Для остальных блоков жилой части здания блоков предусмотрена одна зона по высоте.

Рабочим проектом предусмотрены повысительные насосные установки с параметрами Q=18,72 м^3/ч, Н=44,0 м на каждый блок (А, Б, В и Д) с параметрами Q=18,72 м^3/ч, Н=40,0 м .

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарно-техническим приборам приняты из труб полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения изолируется гибкой трубчатой изоляции типа "K flex-ST" толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Тепловой пункт по блокам отдельно на отметке минус 3,000.

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи воды к санитарным приборам и мойкам кухонь.

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система горячего водоснабжения.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам приняты трубами напорными из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов встроенных и жилых помещений в наружную сеть канализации.

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система канализации.

Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки на сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация дренажная

Из прямков тепловых пунктов, венткамер и насосной отвод воды производится насосами сбросом в канализацию. Работа насосов предусматривается в автоматическом режиме. Дренажные воды приняты условно чистыми. Работа насосов предусматривается в автоматическом режиме. Дренажные воды приняты условно чистыми. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметром 57 мм по ГОСТ 10704-91. Дренажная канализация так же предусмотрена для отвода дренажной воды от кондиционеров. Трубопровод дренажной канализации от кондиционеров выполнен из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 1127-2004.

Канализация ливневая

Отвод дождевых вод с кровли предусматривается в наружную ливневую сеть канализации, согласно техническим условиям.

Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, прокладываемых по чердаку.

Основные технические показатели:

расход холодной воды	– 39,7 м^3/час;
в том числе горячей воды	– 25,20 м^3/час;
расход при пожаротушении	– 5,2 л/сек.;
расход хоз- бытовых стоков	– 39,7 м^3/час;
расход ливневых стоков	– 62,3 л/с.

<u>Паркинг</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой

В паркинге предусмотрен санузел для охраны, трубопровод холодной воды и запитан от жилой секции.

Сети хозяйственно-питьевого трубопровода холодной воды (В1) паркинга приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, опуск и подводки к сан.тех приборам - из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 1127-2004. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения изолируется гибкой трубчатой изоляции типа "K flex-ST" толщиной 9 мм.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети (К1) выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Канализация дренажная

Дренажная канализация паркинга предусмотрена для отвода дренажных вод с помещения теплового пункта и насосной станции для случайных вод, и с пола паркинга в случае срабатывания спринклерных установок. Дренажный насос установлен в приямке оттуда качает воду в сеть ливневой канализации. Трубопровод дренажных вод монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Дренажная вода принята условно чистая.

Канализация ливневая

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли паркинга в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок предусматривается их электрообогрев. Сеть по чердаку и разводка по тех. этажу монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Выпуск монтируются из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрена автоматическая установка спринклерного пожаротушения, «воздухо-заполненная». Система спринклерного и внутреннего пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара в паркинге. Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узла управления, пожарных кранов с кнопками и их электроклапанов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, запорно-регулирующей арматуры и электрозадвижек на вводах в здание автопаркинга.

Установка автоматического спринклерного пожаротушения принята водо-заполненной с присоединением пожарных кранов. Распределительная часть состоит из трех секции и одного узла управления. Количество спринклерных оросителей в одной секции не превышает 800 штук.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован из расчета 2 струи с расходом воды 5,2 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

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

Для создания необходимого напора в системе применяются насосы повышения давления с параметрами Q=115,6 м^3/час, H=24,9 м, установленные в помещении насосной.

Для подключения пожарной машины к пожарной станции на улицу выведены две головки ГМ-80. Трубная разводка установки запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполняются на сварке. Диаметры труб приняты на основании гидравлического расчета.

Основные технические показатели:

расход холодной воды на хоз. питьевые нужды	– 0,16 м^3/час;
в том числе горячей воды	– 0,09 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков	– 0,16 м^3/час;
расход ливневых стоков	– 59,9 л/с.
общий расход воды на пожаротушение	– 115,6 м^3/час;
в том числе: на внутреннее пожаротушение	– 10,4 л/сек.;
на спринклерной секции	– 21,7 л/сек.;
количество оросителей спринклерных водяных	– 858 шт.

Электротехнические решения

Трансформаторная подстанция

Рабочий проект выполнен, согласно заданию на проектирование, техническим условиям АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 12 сентября 2014 года № 5-48-2984.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 2500 кВА и дизель генератором мощностью 440 кВА.

Трансформаторная подстанция, размещается в отдельном здании, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 2500 кВА и устройство двух кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-210 с вакуумными выключателями.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух линий и два силовых трансформатора мощностью 2500 кВА. В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты выключатели нагрузки ЗАН-5. Заземление каждой секции шин предусматривается стационарными заземляющими ножами РВ-10.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 2500 кВА с учетом перегрузок до 40 % с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Внутренние сети электроснабжения

Жилой дом. блоки А, Б, В, Г, Д.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект выполнен, согласно заданию на проектирование, техническим условиям АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 12 сентября 2014 года № 5-48-2984, на №-31 от 15 августа 2014 года, рег.№ -Б-ЗТ-6076 от 25 августа 2014 года, архитектурно-строительной и сантехнической частям рабочего проекта, ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства ВРУ1-13-20, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220В. Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* и РДС РК4.04-11-2002, с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков в пристраиваемых шкафах. Этажные щиты приняты марки ЩЭ производства "IEK".

В этажных щитках размещаются двухполюсные автоматические выключатели с номинальным током на 50А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50А.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе двухполюсные автоматические выключатели на номинальный ток 50А с устройством защитного отключения и однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 25А и 32А.

Питающие сети выполнены кабелем марки ПВ1 в ПВХ трубах, прокладываемых в штробе, открыто на скобах и в стояках в пределах этажей, проводом марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах и скрыто в штробе под слоем штукатурки.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех проводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофрированных трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок.

В каждой квартире устанавливается электрическая плита четырехкомфорочная типа Deluxe.

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

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

В каждой квартире устанавливается эл. звонок с кнопкой на ~220 В.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

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

Управление эвакуационным освещением лестничной клетки, входа в здание, осуществляется автоматически от фоторелейного устройства.

Управление рабочего освещения лестничной клетки предусматривается с помощью выключателей и устройств кратковременного включения, установленных на лестничных клетках.

Для питания электроприемников общего назначения (насосы, вентиляция) в проекте предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства ВРУ1-11-10, установленного в электрощитовой. В качестве силовых распределительных щитов приняты шкафы модульные, изготавливаемые Казахстане.

Групповые и распределительные сети электроснабжения выполнены кабелем с медными жилами типа ВВГнг и ПВ1.

Управление освещением предусмотрено местное.

Высота установки выключателей - 1,0 м от уровня пола

Высота установки розеток 0,3 м от уровня пола. Розеточные сети выполнены отдельной группой, с УЗО на вводе.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Паркинг

Рабочим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование паркинга. Электрооборудование данного здания разработано на основании ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004*. Электроприемники проектируемого здания относятся ко 2 категории. Электроснабжение здания осуществляется от вводно-распределительного устройства, установка которого предусматривается в электрощитовой, расположенной на отметке 0,000 здания. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 04.04-23-2004*.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого сооружения являются: электропривод сантехвент оборудования, технологическое оборудование и электроосвещение здания.

В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты "IEK" .

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг. Горизонтальные участки прокладываются:

в пустотах плит перекрытия;

открыто по стенам и по-потолку на скобах;

в трубах в подготовке пола;

Вертикальные участки прокладываются:

в стояках в пределах этажей;

под штукатуркой стен в гофротрубе;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола. Подключение вентиляционных систем под потолком. Высота подключения насосов на высоте 1м от пола.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение вентиляционной системы здания, от датчиков пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), дежурное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего, дежурного, аварийного и эвакуационного освещения - 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП 2.04.05-2002*. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*. Освещение входов в здание, осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электро установочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения, в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Согласно СНиП РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Высота установки выключателей принята - 0,8м. от уровня чистого

пола, в технологических помещениях - 1,3м. Высота установки штепсельных розеток в помещение охраны принята -0,3м, в технологических помещениях согласно технологии оборудования.

Фасадное освещение.

Проектом предусмотрена фасадное освещение. Электроснабжение осуществляется от ВРУ, расположенного в электрощитовой.

Установки архитектурной подсветки здания по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к 3 категории.

Питание осветительных электроприемников предусмотрено от сети напряжением 380/220В с глухо заземленной нейтралью.

Средняя освещенность фасадов здания принята согласно СНиП 2.04-05-2002.

Антиоблединительная система

Проектом предусмотрена антиоблединительная система. Греющую часть, состоящую из нагревательных кабелей и аксессуаров для их крепления на кровле. Распределительную и информационную сеть, обеспечивающую питание для всех элементов греющей части и проведение информационных сигналов от датчиков до щита системы управления. В состав системы входят силовые и информационные кабели, соответствующие условиям работы на кровле, распределительные коробки и крепежные элементы.

Систему управления, содержащую шкаф управления, датчики температуры, пускорегулирующую и защитную аппаратуру, соответствующую мощности системы и классу исполнения шкафа управления.

Защитные мероприятия.

Для уравнивания потенциалов корпус ванн присоединить к нулевому защитному проводнику на квартирном щитке с помощью провода ПВ1(1х4).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 для молниезащиты здания предусмотрено выполнение на кровле молниеприёмной сетки (проволока ст.d=6 мм с шагом ячеек 6 м). Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3шт) из полосовой стали 50х50х5мм длиной 3м на растоянии 5м друг от друга, соединенных полосовой сталью разм. 40х4мм.

Молниезащита.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток ст.d10 мм) проложенных по наружной стене здания.

Согласно ПУЭ РК выполняется совмещение рабочего и молниезащитного заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику питающей сети. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП 4.04-10-2002. Скрытые работы оформить актами.

Основные технические показатели:

установленная мощность -1280,8 кВт;

Системы связи и сигнализации

Жилой дом. Блоки А, Б, В, Г, Д

Проект систем связи объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш.Кудайбердыулы и ул.Манаса в г.Астане" разработан на основании:

задания на проектирование;

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;

архитектурно-строительных чертежей;

технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:

проводной широкополосной связи;

домофонная связь;

диспетчеризация лифтов;

Проводная широкополосная связь

Проект на развертывание проводной широкополосной связи на объекте "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш.Кудайбердыулы и ул.Манаса в г.Астане разработан на основании технических условий от ГЦТ "Астанателеком" за №1136 от 12.09.14 г.

Согласно техническим условиям, строительство наружных сетей коммуникаций будет выполнено за счет средств АО "Казактелеком".

Ввод оптического кабеля предусматривается от городской телекоммуникационной сети в помещение связи в цокольном этаже блока В.

В комнате связи предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ШРПО-05 с оптическими сплиттерами делением 1/32.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по цокольному этажу и паркингу в ПВХ трубе ∅40мм кабелем с оптическим волокном марки КС-FTTH через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка осуществляется в ПВХ трубе диаметром 32мм через этажные протяжные коробки марки КПЭ-06-32/4.

На этажах в блоках, устанавливаются оптические распределительные коробки. Распределительные коробки ОРК устанавливаются в этажных щитах ЩЭ в слаботочном отсеке.

От этажных распределительных коробок выполняется абонентская разводка до каждой квартиры кабелем с одним оптическим волокном стандарта G.657 в ПВХ трубе ∅16мм. Кабель оконечить коннекторами типа SC/APC. Абонентской устройство ONT предоставляется ГЦТ "Астанателеком".

Разводка внутри квартиры до места установки абонентского устройства выполнена медным кабелем UTP-4x2x0,5 cat 5e. скрыто под слоем штукатурки в бороздах стен ПВХ трубе диаметром 16мм.

Согласно техническим условиям в каждой комнате предусмотрена установка информационной розетки RJ-45 cat 5e.

Согласно техническим условиям предусмотрен отдельный контур заземления. По периметру помещения связи прокладывается стальная лента 40х4 мм, соединяющаяся с контуром заземления медным одножильным проводом ПВ 1х16 мм2. Стальная лента прокладывается на высоте 40 см.

Система эфирного телевидения.

Поскольку ГЦТ "Астанателеком" предоставляет услуги интернета, телефонии и телевидения по оптическому кабелю, предусмотренным в разделе проводной широкополосной связи, система эфирного телевидения не проектируется.

Домофонная связь

Домофонная связь организована на базе многоабонентского микропроцессорного аудиодомофона.

Блок управления домомфоном устанавливается на первом или втором этаже в этажном щите в слаботочном отсеке. Сопротивление линии связи и питания между блоком управления и блоком вызова не должно превышать 1 Ом. Блок управления домомфоном имеет 10 линий "десятков" и 10 "единиц".

Для подключения абонентских переговорных устройств к блоку управления домофоном служит 20-ти контактная клемная колодка. Подключения переговорных устройств производится по разрядам десятков и единиц в номере абонента. Плюс подключается к шине десятков, минус - к шине единиц.

Блок вызова устанавливается на наружный лист неподвижной створки металлической двери подъезда на высоте 1400-1600 мм. Крепление должно препятствовать несанкционированному демонтажу блока.

Электромагнитный замок устанавливается на входной двери подъезда.

Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500м от пола.

Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 6 шт.

Сопротивление проводки до коммутатора не должно превышать 30 Ом.
Разводку от блока управления до квартир выполнить кабелями КСПВ 2х0.4, КСПВ 12х0.4, КСПВ 14х0.4 прокладываемым в гофротрубе П16.

Разводку от блока вызова до коммутатора выполнить кабелем КСПВ 10х0.4 прокладываемым в гофротрубе П25.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель РИН v6.0. Абонентские устройства включаются в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах и трубах ПВХ.
Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка в помещении дежурного лифтера диспетчерского комплекса:

прокладка кабеля КСПП 1х4х0,9 от шкафа управления лифтом ЯБПВУ -1М в каждом машинном отделении к шкафу ШРН-1М2/30, установленном в помещении дежурного лифтера на постудежурного, ведущего круглосуточное дежурство.

Пожарная сигнализация.

Жилой дом. Блоки А, Б, В, Г, Д

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:
система автоматической пожарной сигнализации;
система оповещения и управления эвакуацией;
система автоматизации противодымной вентиляции.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
модули управления клапанами дымоудаления (МДУ-01).

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В паркинге располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» и персональным компьютером.

В электрощитовой блока также установлен приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» в комплекте пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».
Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Приборы в электрощитовой размещаются в металлическом шкафу.

При возгорании в одной из защищаемых зон по сигналу от системы ПС формируется следующий алгоритм работы на запуск дымоудаления:

открытие клапана дымоудаления в зоне возгорания ("МДУ-1" исп.03);

запуск вентиляторов системы дымоудаления (ШУВ);

запуск вентиляторов подпора воздуха (ШУВ)

В шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели "ИПР 513-10" (Запуск ПН), по нажатию на данный пожарный извещатель формируется сигнал на пуск насосной установки (ШУН). Контроль состояния насосной установки обеспечивается при помощи адресных меток (АМ-4).

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Шлейф сигнализации проложен в гофрированной ПВХ трубе.

Силовые кабели проложены в стальной трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

В качестве световогооповещателя используется оповещатель марки ОПОП 1-8.

В качестве звуковогооповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, прокладываемым в штробе в ПВХ трубе. .

<u>Встроенные помещения</u>

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, которая разработана на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Для обнаружения возможного пожара во встроенных помещениях жилого комплекса запроектирована автоматическая система обнаружения пожара на базе приемно-контрольного прибора С2000-4. Система пожарной сигнализации программируется с помощью пульта контроля и управления охранно-пожарного С2000-КС.

Прибор С2000-4 принимает информацию от дымовых и ручных пожарных извещателей и по интерфейсу RS-485 передает принятую информацию на пульт С2000-КС.

В качестве пожарных датчиков используются дымовые пожарные извещатели марки ИП 212-87 и ручные пожарные извещатели марки ИПР 513-10. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,4.

Ручные пожарные извещатели монтируются на путях эвакуации внутри здания на высоте 1,5м от поверхности пола. Прокладку кабеля пожарной сигнализации выполнить в ПВХ трубах за подвесным потолком и конструкциях стен.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку светозвукового оповещателя над входом в помещение.

В качестве светозвуковогооповещателя используется оповещатель марки ОПОП 124- Сеть оповещения выполнена кабелем КСПВ 4х0,4, прокладываемым за подвесным потолком ПВХ трубе. Световые указатели выхода учтены в разделе ЭО, данным проектом не рассматривается.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственныхт и отраслевых стандартов.

Паркинг

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:
система автоматической пожарной сигнализации;
система оповещения и управления эвакуацией;
система автоматизации противодымной вентиляции.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
модули управления клапанами дымоудаления (МДУ-01).

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».
В паркинге располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» и персональным компьютером.
В электрощитовой каждого блока также установлен приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» в комплекте пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».
Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Приборы в электрощитовой размещаются в металлическом шкафу.

В шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные пожарные извещатели "ИПР 513-10" (Запуск ПН), по нажатию на данный пожарный извещатель формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.
Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Шлейф сигнализации проложен в гофрированной ПВХ трубе.
Силовые кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

В качестве световогооповещателя используется оповещатель марки ОПОП 1-8.

В качестве звуковогооповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, прокладываемым в штробе в ПВХ трубе.

Газосигнализация паркинга

Данным проектом предусмотрено оснащение системой обнаружения углекислого газа на объекте "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш.Кудайбердыулы и ул. Манаса в г.Астане"

Система обеспечивает:

круглосуточнуюгазосигнализацию здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

При срабатывании газоанализатора формируется сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление канальными вентиляторами, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП», расположенный в помещении охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для управления канальными вентиляторами используются адресные шкафы управления «ШУ», обеспечивающие запуск вентиляторов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При срабатывании системы газосигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск канальных вентиляторов.

Адресные шкафы управления «ШУ» устанавливаются в помещении электрощитовой паркинга. Кабеля питающие вытяжные вентиляторы учтены в разделе ЭЛ.

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора: в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления; в ручном режиме управления с панели шкафа.

Шлейф сигнализации проложен в гофрированной ПВХ трубе.

Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Охранная сигнализация.

Система охранной сигнализации выполнена на базе приемно-контрольного прибора «С2000-4», работающих под управлением пульта контроля и управления ПКУ «С2000-КС».

Программирование пульта выполняет монтажная организация в соответствии со спецификой объекта.

В качестве охранных датчиков используются:

то же для металлических конструкций марки ИО 102-20/Б2М;

извещатель охранный звуковой разрушения стекла марки Астра-С;

извещатель охранный оптико-электронный пассивный инфракрасный марки MagnumUltra.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КПСВ 6х0.5 мм и прокладываются в ПВХ трубе за подвесным потолком. К магнитоконтактным извещателям кабель прокладывается в пластиковом кабель-канале.

Питание оборудования охранной сигнализации предусмотрено от сети переменного тока по I категории через источник бесперебойного питания ИВЭПР 12/2 со встроенным аккумулятором 2х7 Ач кабелем ВВГ 3х1,5 мм².

Видеонаблюдение

Проект видеонаблюдения объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш.Кудайбердыулы и ул.Манаса в г.Астане" разработан на основании:
задания на проектирование;
действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;
архитектурно-строительных чертежей;
технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений в помещение охраны.

Система внутреннего видеонаблюдения реализована на базе оборудования RVI. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на въездах и входах в паркинг.

Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны в паркинге, где установлен видеорегистраторы с монитором.

Сигнальные линии выполняются кабелем RG-6, цепи питания камер- кабелем ВВГнг 2х2,5мм2. Кабели прокладываются в трубах ф16мм открыто по стенам паркинга.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 4.04-10-2002 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.

Основные технические показатели:
общее количество телефонных точек - 85 шт.;
кабель телефонный UTP 2х2х0,5 Cat 5 - 3600 м;
общее количество телевизионных точек - 120 шт.;
кабель телевизионный UTP 2х2х0,5 Cat 5 - 4100 м;
общее количество дымовых извещателей ИП-212-41М - 280 шт.;
кабель пожарной сигнализации КСПВ 2х0,5 - 1780 м.

Энергоэффективность

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

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование котельной автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» класс функциональной пожарной опасности здания Ф 1.3.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Для предупреждения возможности развития пожара в паркинге предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, внутреннего и автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

6.4 Охрана окружающей среды

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

участок озеленен деревьями и газонами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

рабочим проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

В целях сохранения чистоты воздуха, снижения проникновения пыли в помещения на территории предусматривается посадка деревьев, кустарников, цветников и газонов многолетних трав.

Рабочий проект «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Астаны Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта от 13 ноября 2014 года № 06/1611.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно п. 3.7 «Общие положения» СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» ч. 2, раздел 6, таблица п. 1.11.

Нормативная продолжительность строительства принята 18 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш. Кудайбердыулы и ул. Манаса в г. Астане (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан в

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш. Кудайбердыулы и ул. Манаса в г. Астане (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Представлен план детальной планировки (ПДП) района, поперечные профили улиц и высотные отметки вертикальной планировки ТОО «НИПИ Астанагенплан» согласно раздела В. п. 2, 2-1 архитектурно-планировочного задание.

2.Указано месторасположение ТБО, согласно приложению 3, П.3.2.3 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

3.На разбивочном плане указаны абсолютные отметки на все сооружении, согласно п. 5.6, б) ГОСТ 21.508-93.

4.Соответствует расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, согласно п.15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

5.Предоставлен расчет парковочных мест для жилой застройки, согласно таблицам 13.24 и 13.26. СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

6.Представлен расчет гостевых парковочных мест для жилой застройки согласно таблице П3.1.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*

7.В генплане указаны места расположения пешеходных пандусов для инвалидных колясок (детских колясок) согласно п 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*.

8.Откорректирована площадь спортивной площадки для встроено-пристроенных частей здания с учетом норм 0,4-0,45 м2/чел. согласно п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

9.Откорректирована площадь озеленения придомовых территорий для детской и взрослой площадки, согласно таблице 6.4, и 6,5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

10. Откорректировано площадь для игр и отдыха детской и взрослой площадки с учетом норм 0,5-0,7 м2/чел., согласно п .6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

11. Паспорт проекта откорректирован согласно принятых проектных решений.

12. Принятая рабочим проектами этажность блоков приведена в соответствие архитектурно-планировочному заданию и утвержденному эскизному проекту.

13. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий комплекса.

14. Технико-экономические показатели комплекса выполнены по-блочно с учетом приложения 1 СНиП РК 3.02-43-2007*.

15. Предусмотрен слой гидроизоляции в помещениях санузлов согласно требований п.п. 5.2, 5.3 СНиП РК 3.02-03-2003.

16. Откорректирована степень огнестойкости блока Г, согласно п. 7.2.1 и табл. 3 СНиП РК 3.02-43-2007*.

17. Доработано проектное решение шахты лифта для пожарных подразделений с учетом требований примечания 5 к приложению 2 СНиП РК 3.02-43-2007* о пределах огнестойкости шахты.

18. Выполнено требование п. 7.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007 по максимальной площади чердачных помещений.

19. Предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляцию монолитных стен подземных конструкций зданий с учетом прогнозируемого уровня поднятия грунтовых вод и п.п. 4.11, 4.21 СН РК 3.02-36-2006.

20. Представлено проектное решение по устройству разуклонки и водосточных воронок эксплуатируемой инверсионной кровли паркинга.

21. Предусмотрены дополнительные разделительные поручни на лестнице подъема на эксплуатируемую кровлю паркинга, между блоками А и Б, согласно п. 5.2.2 МСН 3.02-05-2003.

22. Предусмотрены места для инвалидов в паркинге, согласно п. 5.25 МСН 2.02-05-2000*.

23. Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот предусмотрен люк с самозакрывающейся заслонкой 20х20 см согласно требований п. 5.16 МСН 2.02-05-2000*.

Конструкции железобетонные

24. Представлены результаты автоматизированного расчета несущих конструкций каркаса здания.

25. Указана максимальная нагрузка на сваю согласно расчета, проектный отказ сваи и несущая способность свай согласно материалов инженерно-геологических изысканий площадки строительства.

26. Представлено проектное решение по устройству деформационных швов между блоками.

27. Представлены схемы армирования, ведомости расхода материалов монолитных стен подвала блока А, фундаментов блоков Б, В, монолитных балок и перекрытий паркинга.

Отопление и вентиляция

28. Представлена согласованная схема теплового узла с АО «Астана-Теплотранзит».

29. Предусмотрена согласно п. 539 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» система приточной противодымной вентиляции шахта пожарных лифтов с подачей наружного воздуха автономными вентиляторами наземного размещения с уровня основного посадочного этажа.

30. Предусмотрена на плане системы подпора воздуха на тамбур- шлюзах согласно п. 5.8 и п. 6.17 МСН 2.02-05-2000*.

Водоснабжение и водоотведение

31. Блок Г. Предусмотрена 2-х зонная система водоснабжения (В1, Т3). Предусмотрены насосные установки для каждой зоны. Откорректированы планы и схемы.

Автоматическое пожаротушение (АПТ)

32. Представлен раздел «Внутреннее и автоматическое пожаротушение паркинга».

Электроснабжение и электроосвещение

33. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО "Астана -РЭК".

34. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО "Астана - РЭК".

35. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

36. Показана схема ввода в здание, выполнена привязка, указан как выполнен ввод, выдано задание строителям.

37. Указано на путях эвакуации из помещения световые указатели выход СУВ, согласно ГОСТ 21.608-84.

38. Щиты аварийного освещения, лифты, приборы пожарной сигнализации, пожарные насосы системы АПТ, задвижки на вводе, систем вентиляции ВДУ выполнено по первой категории электроснабжения, выполнено подключение через АВР.

39. Представлен светотехнический расчет по помещению первого этажа офисных помещений.

Система связи

40. На листах пожарной сигнализации в конце каждого шлейфа установлены конечные коробки, согласно п. 13.67 СНиП РК 2.02-15-2003.

41. Выполнены привязки пожарных извещателей, в рабочем проекте пожарная сигнализация.

Таблица 8

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Площадь земельного участка	га	2,7257	2,7257	-
2	Этажность здания	эт.	10-18	10-18	-
3	Общая площадь застройки (Блоки А,Б,В,Г,Д, паркинг)	м^2	12 292,00	12 292,00	-
4	Общая площадь жилого здания	м^2	44 058,20	44 058,20	-
5	Общая площадь квартир	м^2	34 033,50	34 033,50	-
6	Офисные помещения	м^2	3 702,40	3 702,40	
7	Общая площадь помещений общественного назначения	м^2	6 322,30	6 322,30	-
8	Строительный объём, (Блоки А,Б,В,Г,Д, паркинг) в том числе: выше отм. +0,000 ниже отм. +0,000	м^3	226 615,03 28 763,80 197 851,23	226 615,03 28 763,80 197 851,23	-
9	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	623 307 231 63 22	623 307 231 63 22	-
10	Количество машино-мест в паркинге	шт.	514	514	-
11	в том числе для инвалидов	шт.	11	11	
12	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период		18 1,0	11 1,0	- -

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения пр. Ш. Кудайбердыулы и ул. Манаса в г. Астане (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 2,7257 га;

этажность	- 10-18 этажей;
площадь застройки (Блоки А,Б,В,Г,Д, паркинг)	- 12 292,00 м^2;
общая площадь жилого здания	- 44 058,20 м^2;
общая площадь квартир	- 34 033,50 м^2;
площадь общего пользования	- 6 322,30 м^2;
площадь офисных помещений	- 3 702,40 м^2;
количество квартир, всего	- 623 шт;
в том числе: однокомнатные квартиры	- 307 шт;
двухкомнатные квартиры	- 231 шт;
трехкомнатные квартиры	- 63 шт;
четырехкомнатные квартиры	- 22 шт.
количество машинных мест в паркинге,	- 514 шт,
в том числе для инвалидов	- 11 шт;
строительный объем, (Блоки А,Б,В,Г,Д, паркинг), всего	- 226 615,03 м^3;
в том числе выше нуля	- 28 763,80 м^3;
ниже нуля	- 197 851,23 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 18 месяцев;
в том числе: подготовительный период	- 1,0 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Жилищно-строительный кооператив «Мунар», в соответствии с условиями договора от 12 октября 2015 года № 03-298.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Ш. Құдайбердіұлы даңғылы және Манас көшесінің қиылысында ауданында орналасқан, қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 2,7257 га;
қабаттылығы	- 10-18 қабат;
құрылыс алаңы (А,Б,В,Г,Д блоктар, паркинг)	- 12 292,00 м^2;
тұрғын ғимараттың жалпы ауданы	- 44 058,20 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 34 033,50 м^2;
жалпы қолданысқа арналған алаңы	- 6 322,30 м^2;
кеңселелік бөлмелердің алаңы	- 3 702,40 м^2;
пәтерлердің саны, барлығы	- 623 дана;
соның ішінде: бір бөлмелі пәтерлер	- 307 дана;
екі бөлмелі пәтерлер	- 231 дана;
үш бөлмелі пәтерлер	- 63 дана;
төрт бөлмелі пәтерлер	- 22 дана;
паркингтегі машина орын саны,	- 514 дана,
соның ішінде мүгедектерге арналған	- 11 дана;
құрылыс көлемі (А,Б,В,Г,Д блоктар паркинг), барлығы	- 226 615,03 м^3;
соның ішінде нөлден жоғары	- 28 763,80 м^3;
нөлден төмен	- 197 851,23 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18,0 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі	- 1,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 12 қазандағы № 03-298 шартының талаптарына сәйкес «Мұнар» тұрғын-үй құрылыс коооперативі кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Кваша В.А.

Эксперт

Жармаханов Б.

Эксперт

Абдулханов А.С.

Эксперт

Кыркынбай К.

Эксперт

Олжабаева М.

Ведущий специалист