Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Филиал басшысы
С.Б. Иманбаев

«Астана қаласы, Хусейн бен Талал мен № 38 көшелерінің қиылысы ауданындағы қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

12.02.2016 ж. № 03-0028/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KarStroyGroup» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«DN architects and engineering partners» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Хусейн бен Талал мен № 38 көшелерінің қиылысы ауданындағы 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
Руководитель филиала
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0028/16 от 12.02.2016 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KarStroyGroup»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DN architects and engineering partners»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38 (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, город Астана, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 3 декабря 2015 года № 03-0357 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «KarStroyGroup».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DN architects and engineering partners» (государственная лицензия и приложение к лицензии МКЛ № 0000122 от 29 октября 2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» акимата города Астаны, II категории), г. Астана.

ГИП – Аппасова Н.Т. (приказ от 4 декабря 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «KarStroyGroup».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 8 октября 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 24 июня 2015 года № 197-1056 о разрешении ТОО «KarStroyGroup» на завершение проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом на земельном участке площадью 0,7670 га, расположенном в городе Астана, район пересечения ул. Хусейн бен Талал и № 38, сроком на 6 месяцев;

акт выбора и согласования расположения земельного участка в городе Астане от 15 ноября 2013 года № 1307, согласованный главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 24 июля 2014 года № 4795, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 4 декабря 2014 года № 7420, согласованный главным архитектором города Астаны;

письмо ТОО «KarStroyGroup» от 20 ноября 2015 года № 4 об источнике финансирования строительства объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 28 апреля 2015 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» (продлена от 3 ноября 2015 года);

разбивочный план в масштабе 1:500 от 26 марта 2015 года № 123003-2155р, согласованный главным архитектором города Астаны;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 0029-14), выполненный ТОО «ВАСТОК про» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 0002746 от 17 мая 2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 4 февраля 2016 года № 822-11 на присоединение к тепловым сетям (срок действия один год);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 16 ноября 2015 года № 3-6/3420 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 24 июля 2014 года № 07-09/2322 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 13 ноября 2015 года № 07-09/3537 на внесение изменений и продление технических условий от 24 июля 2014 года № 07-09/2322 (срок действия один год);

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 9 октября 2015 года № 5-8-3605 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия на период нормативного срока проектирования и строительства электроустановки);

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 22 октября 2015 года № 1243 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» акимата города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы от 2 февраля 2016 года № Z3-0025/16 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 26 ноября 2015 года № ses/Z1-03/00619/3 о том, что проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуются.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. Конструкции железобетонные.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водоснабжение и канализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Альбом 7. Системы связи.
Альбом 8. Автоматическое пожаротушение.
Альбом 9. Автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация.
Книга. Охрана окружающей среды.
Книга. Проект организации строительства.
Книга. Паспорт проекта.
Книга. Энергетический паспорт объекта.
Книга расчета несущих конструкций, фундаментов и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного 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 левом берегу реки Есиль, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38, в г. Астана.

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

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 349,20 м до 350,05 м.

Природно-климатические условия участка 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 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;

нормативная глубина промерзания грунтов (м):

суглинки и глины	- 1,84;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 2,25;
пески средние, крупные и гравелистые	- 2,41;
крупнообломочные грунты	- 2,73.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 0029-14), выполненному ТОО «ВАСТОК про» в 2014 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ (слой) 1 – суглинок, светло-бурого и бурого цвета, от мягкопластичной до полутвердой консистенции.

c_{II}=22,8 кПа, φ_{II}=19,6°, E=5,8 МПа, ρ_{II}=1,99 г/см^3;

ИГЭ (слой) 2 – песок гравелистый, коричневого цвета, средней плотности, водонасыщенный, с прослойками супеси, мощностью до 10 см.

c_{II}=0 кПа, φ_{II}=38°, E=30 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

ИГЭ (слой) 3 – суглинок, желтого цвета, полутвердой и твердой консистенции.

c_{II}=25 кПа, φ_{II}=16°, E=6,7 МПа, ρ_{II}=1,93 г/см^3.

Подземные воды вскрыты на глубинах 3,2-4,0 м, абсолютные отметки соответственно составляют 345,43…346,23 м. По результатам многолетних наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях в разрезе года максимальный уровень подземных вод следует ожидать в мае, минимальный – в марте. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,50 м.

По химическому составу подземные воды, сульфатные кальциево-натриевые, слабозасоленные, очень жесткие, реакция среды по pH щелочная.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 [5] подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W_4 неагрессивные, по содержанию сульфатов неагрессивные, по содержанию агрессивной углекислоты, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к стальным конструкциям - средняя и высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположена в районе пересечении улиц Хусейн бен Талал и № 38 в г. Астане.

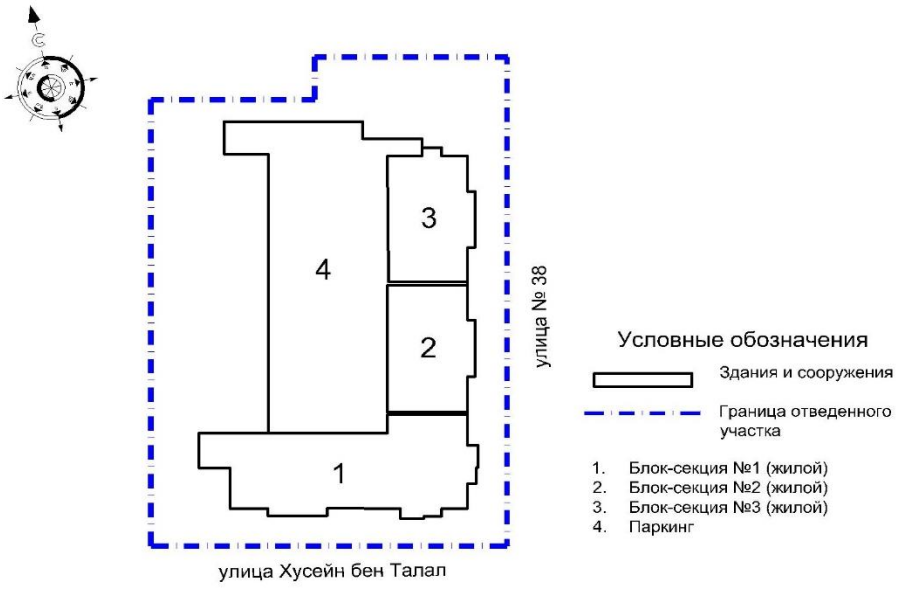

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на проезжую часть дороги, затем на проезжую часть прилегающих улиц.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Высотная привязка ведется от ближайшего пункта полигонометрии.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

На отведенном участке размещен многофункциональный жилой комплекс, паркинг кроме того, предусмотрены следующие площадки: детская игровая площадка, площадки тихого отдыха для взрослых, площадка для ТБО и парковка на 39 автомобилей.

Радиус поворотов транспортных проездов равен 6 м.

Все планировочные элементы соединены между собой транспортными и пешеходными связями.

На территории участка жилого комплекса предусмотрены два въезда-выезда с прилегающих улиц и два въезда–выезда с паркинга. Входы и проезды на участок проектируемого жилого комплекса увязаны с основными пешеходными связями и входами в здание. Проезд на эксплуатируемой кровле здания по внутреннему периметру является противопожарным.

Планировка участка обеспечивает возможность свободного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания.

Размещение и ориентация жилого комплекса обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений.

На территории жилого комплекса площадки для игр детей, отдыха взрослых и спортивная площадка обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами, необходимым оборудованием для детской и спортивной площадки. Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Площадки и тротуары перед домами вымощены брусчаткой, на проездах запроектировано асфальтобетонное покрытие. Площадки для игр детей, спортивные площадки и площадки для отдыха запроектированы с синтетическим покрытием.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено устройством партерных газонов, которые засеваются семенами многолетних трав.

Схема организации проездов на территории комплекса позволяет осуществить подъезд пожарных машин к комплексу и к пожарным водоисточникам со всех сторон.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам блока-секции 1, 2, 3 – 351,95 м, паркинга – 348,05 м.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь земельного участка	га	0,7670
2	Площадь застройки	$м^2$	4 084,76
3	Площадь покрытий	$м^2$	2 494,15
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 091,09

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и паркингом состоит из трех жилых блоков (1, 2, 3) и пристроенного паркинга, имеет Г-образную форму в плане с общими размерами 50,7х81,0 м. Все блоки разделены деформационным швом.

Высота подвального этажа – 3,90 м. Высота с первого по второй этаж – 3,90 м, Высота типовых этажей - 3,60 м. Высота помещения чердачного этажа (от пола до потолка) - 1,80 м.

Блок 1 – двухсекционное, восьмиэтажное здание с подвальным и чердачным этажом, имеет Г-образную форму в плане, с размерами в осях 50,7х22,2 м.

В подвале предусмотрены: встроенный паркинг, технические помещения, насосная, электрощитовая, тепловой пункт, лестничная клетка, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, лифты. С первого по второй этажи предусмотрены встроенные помещения.

С третьего по восьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 1 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы типа Н-3, пассажирский лифт грузоподъемностью 1050 кг, для встроенных помещений предусмотрены четыре внутренние открытые лестницы 2-типа.

Блок 2 – односекционное, семиэтажное здание с подвальным и чердачным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,00х27,6 м.

В подвале предусмотрены: встроенный паркинг, технические помещения, комната персонала, лестничная клетка, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, лифты.

С первого по второй этажи предусмотрены встроенные помещения.

С третьего по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 2 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы типа Л-1, пассажирские лифты грузоподъемностью 1050 кг, для встроенных помещений предусмотрены две внутренние открытые лестницы 2-типа.

Блок 3 – односекционное, семиэтажное здание с подвальным и чердачным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,00х29,40 м.

В подвале предусмотрены: встроенный паркинг, технические помещения, комната персонала, лестничная клетка, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, лифты.

С первого по второй этажи предусмотрены встроенные помещения.

С третьего по седьмой этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 3 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы типа Л-1, пассажирские лифты грузоподъемностью 1050 кг, для встроенных помещений предусмотрены четыре внутренние открытые лестницы 2-типа.

Планировка квартир выполнена рационально, без проходных комнат. В каждой квартире имеется балкон. Продолжительность инсоляции квартир соответствует п. 9.4 СНиП РК 3.02-43-2007*.

Класс жилья – II, согласно таблице 1* СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилая часть).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3 (офисная часть).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (паркинг).

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно МСН 3.02-05-2003. Для маломобильных групп населения предусмотрены входы в офисные помещения, пандусы с планировочной отметкой для входа в жилые квартиры через пандус с уровня благоустройства эксплуатируемой кровли.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

для помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

для помещений вышележащих этажей - из лестничной клетки непосредственно наружу эксплуатируемой кровли паркинга, а также предусмотрена связь из лестничной клетки на первый этаж непосредственно наружу.

В каждой секции, пристроенном паркинге и из всех технических помещений предусмотрен выход наружу.

Все выходы соответствуют противопожарным требованиям, квартиры обеспечены аварийными выходами через балконы или лоджии, предусмотрены аварийные люки.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку, далее по металлическим стремянкам на перепадах высот кровли.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Паркинг – одноэтажное, подземное, встроенно-пристроенное здание. В пристроенной части паркинг прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 66,50х22,95 м. В паркинге предусмотрены: технические помещения, диспетчерский пункт, комната охраны, санузел для охраны, комната связи, автоматическая двухуровневая парковка общей вместимостью 147 машинных мест. Организация движения автомашин - двухсторонняя.

Связь парковки с квартирами осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха с выходом на лестницу и отдельный тамбур-шлюз с подпором воздуха через лифтовой холл и через лифт.

Высота помещения паркинга - 3,0 м (от чистого пола до потолка).

На эксплуатируемой кровле (паркинга) расположены игровые площадки для детей и универсальная площадка. По периметру кровля паркинга огорожена парапетами высотой 1,20 м, имеет открытые пандусы и открытую лестницу. Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются современные отделочные материалы:

стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;

потолок – окраска водоэмульсионной краской, без верхнего чистового слоя (квартиры);

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

входные двери в офисы и квартиры – стальные по ГОСТ 31173-2003;

полы – напольная керамическая плитка, армированная цементная песчаная стяжка, линолеум.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

облицовка стен - гранит, керамические плиты;

окна - металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 24866-99;

витражи - алюминиевые профили с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 21519-2003;

наружные входные двери в здание - стальные, утепленные по ГОСТ 31173-2003;

двери - алюминиевые профили с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003;

двери - металлические;

ворота - ролл ставни;

покрытие крылец, пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью;

крыша – плоская с холодным чердаком, кровля – рулонная с внутренним водостоком;

утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 125 кг/м^3, толщиной 200 мм;

отмостка – из асфальтобетона.

Таблица 2

Основные технические показатели блоков 1, 2, 3, паркинга

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество				
			блок-1	блок-2	блок-3	паркинг	Всего
1	Этажность	этаж	8	7	7	1(подземный)	
2	Площадь застройки здания	м^2	1 069,84	544,11	533,4	1937,41	4084,76
3	Общая площадь здания	м^2	5 614,2	2 456,99	3 272,98	1 652,79	12 996,96
4	Строительный объем, всего	м^3	43275,03	18586,8	18267,25	7264,90	87393,98
	в том числе выше 0,000	м^3	39 102,65	16 464,77	16 329,69	650,86	72547,97
	в том числе ниже 0,000	м^3	4172,38	2122,03	1937,56	6614,04	14846,01
5	Общая площадь квартир	м^2	4 221,57	1 790,56	1 782,4	-	7794,53
6	Площадь встроенных помещений	м^2	1 502,6	769,66	799,24	-	3071,5
7	Площадь паркинга	м^2	647,31	383,05	383,20	1576,13	2989,69
8	Количество машиномест	м/м	22	13	13	99	147
9	Количество квартир, всего,	кв.	24	15	20	-	59
	в том числе: двухкомнатные		-	5	15	-	20
	трехкомнатные		-	-	5	-	5
	четырехкомнатные		-	10	-	-	10
	пятикомнатные		24	-		-	24

6.2.3 Конструктивные решения

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 конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «SCAD Office 11.5». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Жилые блоки

Уровень ответственности зданий – II.

Степень долговечности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная схема зданий – каркасная из монолитного железобетона. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С7-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 7,0 м из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 49,0 тс, не превышает несущей способности свай 52,06 тс, принятой согласно результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности 1,25;

ростверки под колонны – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошв 2400х2400 мм, 2400х3300 мм, 2400х4000 мм, 3300х3300 мм, толщиной 900 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 14А-III, 16А-III, 18А-III, 22А-III, 25А-III, 28А-III с ячейками 200х200 мм и верхней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные, сечением 600х750(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

стены цоколя – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются двумя слоями гидроизола;

колонны – монолитные железобетонные сечениями 400х400 мм и 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 25А-III, 28А-III,

28А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

балки - монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметрами 20А-III, 22А-III по ГОСТ 5781-82* хомуты диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 и 100 мм;

плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками 200х200 мм, нижняя дополнительная арматура диаметром 12А-III, по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, верхняя дополнительная арматура диаметрами 16А-III, 18А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Пространственные каркасы в теле плиты расположены по осям колонн и выполнены из продольной арматуры диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82* и поперечной арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 12А-III и 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

стены наружные – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 250 мм (1 и 2 этажи) и 380 мм (3 и 8 этажи), с наружным утеплением из минераловатных плит плотностью 120 кгс/м^3, толщиной 130-150 мм;

перегородки межквартирные между жилыми помещениями – трехслойные, из газобетонных блоков КПР-ПР-59-35 600 по ГОСТ 21520-89 толщинами 400 мм;

перегородки межквартирные между санузлами и кухнями – трехслойные, 1-3 слои из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 88 мм, 2 слой с прослойкой из минераловатных плит плотностью 75 кгс/м^3, толщиной 50 мм;

перегородки в санузлах – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм;

лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 150х150 мм;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1, металлические.

<u>Паркинг</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – каркасное монолитное железобетонное здание. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных дисков покрытия и фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С7-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 7,0 м из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 27,4 тс, не превышает несущей способности свай 52,06 тс, принятой согласно результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности 1,25;

ростверки под колонны – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошв 600х1500 мм, 1500х1500 мм, 1500х2200 мм, толщиной 700 мм из монолитного железобетона с армированием сетками из арматуры диаметрами 12А-III, 16А-III с ячейками 200х200 мм;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные, сечением 600х700(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются двумя слоями гидроизола;

колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 28А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

плиты покрытия - монолитные железобетонные толщинами 300 мм и из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится сетками в нижней зонах из арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, в верхней зонах из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура диаметрами 12А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, нижняя дополнительная арматура диаметром 10А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Пространственные каркасы в теле плиты расположены по осям колонн и выполнены из продольной арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* и поперечной арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление

Источник теплоснабжения, согласно техническим условиям от 4 февраля 2016 года № 822-11, выданных АО «Астана-Теплотанзит» - ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 130-70°С.

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

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта.

Тепловой пункт предусмотрен для блоков 1, 2, 3 в блоке 2.

В рабочем проекте предусмотрена установка общедомового прибора учета тепловой энергии.

Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 85-65°С.

Система отопления помещений жилой части здания предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Каждая квартира имеет свою отсекающую арматуру, индивидуальный счетчик, фильтр. Схема системы отопления жилых помещений – горизонтальная однотрубная поквартирная, скрытая в конструкции пола.

Система отопления офисных помещений - однотрубная горизонтальная.

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

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы СПРМ-22-50.

Помещение паркинга - неотапливаемое.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов (жилой и офисной части) 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 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 - из труб многослойных типа PE-RT/Al/PE-HD.

Вентиляция

Из кухонь, санузлов, технических помещений предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали «класса Н» по ГОСТ 14918-80*.

В помещениях хранения автомобилей предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен в автостоянке определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе двигателей легковых автомобилей.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80*.

В паркинге предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации окиси углерода.

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты здания предусмотрены системы:

дымоудаления из помещения паркинга, согласно п. 6.16 МСН 2.02-05-2000*;

подпора воздуха в тамбур-шлюзы паркинга, согласно п. 6.17 МСН 2.02-05-2000*.

Воздуховоды системы дымоудаления запроектированы из оцинкованной стали «класса П» по ГОСТ 14918-80*.

Основные технические показатели:

Блок 1:

расход тепла на отопление – 461 930 Вт;

расход тепла на горячее водоснабжение - 236 015 Вт;

суммарный расход тепла - 697 945 Вт.

Блок 2:

расход тепла на отопление – 190 820 Вт;

расход тепла на горячее водоснабжение - 142 940 Вт;

суммарный расход тепла - 333 760 Вт.

Блок 3:
расход тепла на отопление – 197 025 Вт;
расход тепла на горячее водоснабжение - 159 775 Вт;
суммарный расход тепла - 356 800 Вт.

Водопровод и канализация

Водоснабжение и водоотведение объекта предусмотрено согласно технических условий от 16 ноября 2015 года № 3-6/3420, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Предусмотрено устройство следующих систем:
водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
внутренние водостоки.

Водопровод 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.

Внутренний противопожарный водопровод блока 1 запроектирован согласно таблице 1 СНиП РК 4.01-41-2006*, принято 1 струя с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

В каждой квартире блока 1, 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 раздельный с закольцовкой по техническому этажу.

Рабочим проектом предусмотрены повысительные насосные установки: на хозяйственно-питьевые нужды (2 рабочих, 1 резервный) с параметрами q=8,4 м^3/ч, H=36 м; и на противопожарные нужды (q=9,36 м^3/ч, H=62,8 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 напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, установленных в помещении теплового пункта.

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

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 из труб напорных из термопластов СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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

Канализация бытовая

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

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система канализации.

Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89.

Для прочистки на сети установлены ревизии и прочистки.

Производственная канализация

Отвод стоков при срабатывании системы АПТ предусмотрен в лотки с последующим отводом в приямки, и установкой в них дренажных насосов и далее в наружную сеть ливневой канализации.

Отвод случайных вод в помещении теплового узла и насосной предусматривается в дренажные приямки, откуда переносным погружным дренажным насосом стоки сбрасываются в наружную сеть канализации.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых вод с кровли предусматривается на отмостку здания согласно технических условий от 13 ноября 2015 года № 07-09/3537, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны».

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

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, прокладываемых по чердаку.

Основные технические показатели:

расход воды (В1) – 77,92 м^3/сут.;
в том числе на ГВС – 31,39 м^3/сут.;
расход стоков – 77,92 м^3/сут.;
расход ливневых стоков - 19,4 л/сек.

Автоматическое пожаротушение

Предусмотрена автоматическая установка спринклерного пожаротушения - воздушная, согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений, где интенсивность орошения 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы установки 30 минут (СНиП РК 2.02-15-2003, таблица 1), площадь, контролируемая одним оросителем не более 12 м^2.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель устанавливается головкой вверх и температурой срабатывания 57°С.

Разводка трубопроводов спринклерной установки выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубные соединения выполнены на сварке.

Для подключения к насосной станции пожарной машины предусмотрены две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи.

В спринклерных водозаполненных установках на питающих трубопроводах диаметром 65 мм и более допускается установка пожарных кранов согласно п. 5.32 СНиП РК 2.02-15-2003. Так как система воздушная предусмотрена самостоятельная система противопожарного водопровода согласно МСН 02.02-05-2000*, принято 2 струи с

расходом воды 5,2 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети противопожарного водопровода установлены пожарные краны.

Для системы АПТ паркинга рабочим проектом предусмотрены повысительные насосные установки: 1 рабочий, 1 резервный с параметрами q=80,42 м^3/ч, H=41,0 м; насос «жокей» с параметрами q=2,0 м^3/ч, H=25,0 м.

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжения объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал и № 38 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выполнен на основании технических условий от 9 октября 2015 года № 5-8-3605, выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

По степени надежности электроснабжения токоприемники объекта отнесены к потребителям II категории.

Источник электроснабжения - ПС 110/10 кВ «Жана Жол».

Точка подключения – разные секции шин РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ проектируемый для объекта «Многоквартирный жилой дом «Камал-2» (ранее ж/к «BITown-2») со встроенными помещениями и паркингом», проектируемого в районе улицы Хусейн бен Талал и ул. 38 (по ТУ от 22 января 2015 года № 5-8-882).

Жилые блоки

Рабочий проект электротехнической части разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, согласно ПУЭ РК, СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей».

Электроснабжение жилой части жилого комплекса выполнено от вводно-распределительных устройств ВРУ типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~ 380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения предусматривается от шкафа 1ШР типа ЩРН-24 УХЛ4 с АВР. В качестве резервного источника питания, предусмотрен дизель-генератор.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к щиткам этажным типа ЩЭ, установленных на жилых этажах. В этажных щитах размещаются однофазные счётчики для поквартирного учёта и автоматы для защиты питающих линий квартир. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ1.

Защита групповых линий квартир осуществляется автоматами и устройствами защитного отключения на ток утечки 30 мА, установленных в квартирных щитках ЩК, расположенных в прихожей каждой из квартир:

ток 16 А для питания общего электроосвещения;

на ток 16 А для питания штепсельных розеток;

на ток 32 А для питания электроплиты.

Питающие и групповые сети общедомовых потребителей выполняются проводом марки ПВ-1 и кабелем марки ВВГ, прокладываемые в ПВХ трубах в стояках, скрыто под штукатуркой и открыто в тех. помещениях.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в цементной подготовки пола:

3х1,5 мм^2 - освещение;

3х2,5 мм^2 - розеточная сеть;

3х6 мм^2 - питание электроплиты.

Высота установки над полом: штепсельных розеток в кухнях - 1 м, в остальных помещениях - 0,3 м; выключателей - 1 м; этажных шкафов - 1,0 м до низа шкафа; квартирных щитков - 1,8 м до низа щитка.

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

Внутреннее оборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

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

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Управление рабочим и эвакуационным освещением лестничных площадок, входов в здание осуществляется автоматически от фоторелейного устройства типа АО. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями и датчиками движения, установленными по месту.

Заземление и молниезащита

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

Для заземления лифт прокладывается полосовая сталь 25х4 мм, соединяющая металлические направляющие кабины и противовесы с заземлителями.

Для молниезащиты здания предусмотрено выполнение на кровле молниеприёмной сетки (проволока сталь диаметром 6 мм с шагом ячеек 6 м) и контур молниезащитного заземления (полоса ст. оцинкованная 40х4 мм на глубине 0,7 м) вокруг фундамента здания. Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток сталь диаметром 10 мм) проложенных по наружной стене здания.

Для рабочего заземления ВРУ заглубляются вертикальные электроды (стержни ст. диаметром 16 мм) соединенные между собой горизонтальной полосой (ст. сечением 40х4 мм). Согласно ПУЭ РК выполняется совмещение рабочего и молниезащитного заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Металлические корпуса ванн соединены с РЕ проводником, от квартирного щитка с УЗО.

На вводе здания выполняется система уравнивания потенциалов.

Для этого металлические части системы центрального отопления вентиляции, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

В квартирах для ванных необходимо выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов по схеме TN-S. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрического оборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники.

<u>Паркинг</u>

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение паркинга офисного здания выполнено от вводно-распределительных устройств ВРУ типа ВРУ1-13-20УХЛ4 и ВРУ1-49-00УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения предусматривается от вводных устройств ВРУ1-18-80УХЛ4 с АВР. В качестве резервного источника питания, предусмотрен дизель-генератор.

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

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

Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, открыто по стенам, лоткам - в паркинге и технических помещениях.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с главой 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Рабочее освещение во всех помещениях и эвакуационное освещение на путях эвакуации.

Групповые сети рабочего освещения, выполненные кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 с прокладкой в гофрированной трубе и металлических лотках.

Групповые сети аварийного освещения, выполненные кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 с прокладкой в гофрированной трубе и металлических лотках.

Рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками типа СПУ 30, СПН 40Tehno IP65.

Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СНиП РК 2.04-05-2002*. Расчет номинальной мощности ламп произведен по таблицам удельной мощности.

Управление рабочим и аварийным освещением местное и выполняется выключателями. Место установки выключателей уточняется по месту во время монтажа.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Ко всем распределительным сетям проложена пятипроводная сеть с нулевым защитным проводником.

Защитный провод проложен таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовых.

К главной заземляющей шине для выполнения системы уравнивания потенциалов присоединяются все металлические части системы отопления, водоснабжения, металлические конструкции здания и защитные проводники питающей электросети. На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовой здания. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники типа NBU 41, NBU 50.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией типа ВВГнг, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Основной технический показатель:
общая нагрузка объекта - 720,0 кВт.

Системы связи

Телефонизация

Ввод телефона предусматривается от городской телефонной сети из комнаты диспетчерской на первом этаже (блок 5).

Внешняя телефонизация предусмотрена от оптоволоконного телефонного кабеля ОК1 до телефонного распределительного шкафа GPON (шкаф телекоммуникационный с пассивными оптическими сплиттерами и 1/32 патч-панель. От распределительного шкафа предусмотрена распределительная сеть оптическим кабелем. Установка оптических распределительных коробок предусмотрена в нишах. Абонентская проводка выполняется кабелем UTP категории 5 в полиэтиленовой трубке диаметром 16 мм до телефонных розеток.

Прокладка проводов выполняется скрыто.

Телевидение

Телевидение выполнено цифровое. От квартирного оптического оконечивающего устройства протягивается кабель UTP до гостиной и устанавливается розетка RG45 для приема цифрового сигнала.

Для приема передач телевидения на кровле предусмотрена установка коллективных телеантенн. Крепление антенн предусмотрено в архитектурной части рабочего проекта.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-11, абонентские - кабелем RG-6. Телевизионные розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 1 м от электрической розетки.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрено переговорно-замочное устройство типа «Визит».

Данное устройство предназначено: для подачи сигнала вызова в квартиру; двухсторонней связи «жилец- посетитель»; дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Питание устройства блока электроники осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

Сети между этажными коммутаторами выполнены кабелем ТПП 10х2х0,5, проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 30 мм.

Блок вызова соединен с блоком электроники кабелем ТПП10х2х0,5.

От этажного коммутатора до переговорного устройства (УКП), установленного в каждой квартире, прокладывается провод ТРП 1х2х0,5 мм в полиэтиленовой трубе диаметром 25 мм по стене.

Блок электроники (корпус) заземляется отдельным проводником от этажного щита.

Квартирный аппарат (УКП) устанавливается в прихожей на высоте 1,5 м от уровня пола.

Подъездный аппарат устанавливается на стене тамбура на высоте 1,5 м от уровня пола.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применяется информатор речевой и микрофонный усилитель 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 пожарного поста диспетчерского комплекса «Обь»:

контролера соединительной линии КСЛ Enternet;

контроль локальной шины 2хКЛШ;

между модульный интерфейс ММИ;

устройство бесперебойного питания UPS-525 YA;

модем ADSL;

лифтовый блок ЛБ v6.0P;

персонального компьютера;

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

Автоматическая пожарная сигнализация

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.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; лестничных клеток (СН РК 2.02-11-2002).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СНиП РК 2.02-15-2003.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Пост охраны обеспечивает выполнение требований СНиП РК 2.02-15-2003, а именно: приборы приемно-контрольные и приборы управления, установлены в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Для информационного обмена между приборами рабочим проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Для информационного обмена между приборами рабочим проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Рабочим проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

отключение системы общеобменной вентиляции;

запуск системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции;

переход работы лифтов в режим пожарной опасности;

запуск системы речевого оповещения.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1» и «РМ-2», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим

работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно МСН 2.02-05-2000, на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ):

выдача аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К» предусмотрено подключение не более трех световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Речевое оповещение построено на базе оборудования тмSonarc использованием цифрового усилителя «SZT-2510D». В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-103W».

При отключении основного ввода питания блок переводит питание трансляционного усилителя на резервное от АКБ. Блок аварийного электропитания осуществляет автоматический заряд встроенной/выносной АКБ.

Запуск системы пожарного оповещения реализуется при помощи коммутации контактов адресного реле «РМ-1» на аварийной панели «SEM-600».

Система противодымной защиты

Согласно требований СНиП РК 4.02-42-2006 рабочим проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11», установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах и с ППКПУ «Рубеж-2ОП»/«Рубеж-ПДУ», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ».

Согласно требований СНиП РК 4.02-42-2006, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом выполнен, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная

безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3, встроенных помещений – Ф4.3, паркинга – Ф5.2.

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 будут 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.

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

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 15 месяцев, в том числе: подготовительный период – 0,5 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. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 3 ноября 2015 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», город Астана, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38 (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».

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 по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», город Астана, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Тупиковых проездах предусмотрены площадки для разворота пожарной техники размером 15х15 м, согласно п. 67 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
2. На генплане расстояние от площадок для мусорных контейнеров до мест отдыха соответствует требованиям. Откорректирована согласно п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
3. На генплане от окон жилых домов до границы спортивной площадки соответствовало требованиям. Откорректировано согласно п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
4. Ширина открытого парковочного места принято 3,0 м согласно Таблице 13.30 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
5. Указаны парковочные места для маломобильных групп населения согласно таблице 13.31 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. Представлен расчет парковочных мест для жилых и встроенных помещений согласно таблицам 13.24 и 13.26. СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
8. Указаны на генплане места расположения пешеходных пандусов для инвалидных колясок (детских колясок) согласно п. 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*.
9. Представлен альбом малых архитектурных форм.
10. Увязаны и откорректированы показатели площади застройки по зданиям с показателями в архитектурно-строительной части проекта.

Архитектурно-планировочные решения

11. Аварийные выходы из квартир предусмотрены согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*.
12. Согласно п. 7.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007* технические чердаки разделены противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки площадью не более 500 м^2.
13. Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов, согласно п. 7.31 СНиП РК 2.02-05-2009*.
14. Согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006* насосные помещения расположены непосредственно под подобными помещениями и коридорами.
15. Архитектурно-планировочные решения откорректированы согласно II классу жилья, таблице № 1* СНиП РК 3.02-43-2007*.

16. В блок-секции 1 предусмотрены световые проемы к площади пола жилых помещений, кухонь и столовых, согласно п. 9.6 СНиП РК 3.02-43-2007*.

17. В подвале паркинга предусмотрены тамбур-шлюзы согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*, п. 6.5.7 СНиП РК 2.02-05-2009*.

18. Гидроизоляция фундамента подземного паркинга предусмотрена согласно п. 5.5 СНиП РК 3.02-03-2003.

19. Тамбуры для МГН предусмотрены согласно п. 5.2.3 МСН 3.02-05-2003.

Конструктивные решения

По расчетам

20. Представлены расчеты по несущей способности здания и сооружения.

По представленным чертежам

21. Маркировка керамического кирпича принята по ГОСТ 530-2012.

22. Отметки площадок лестниц откорректированы согласно разделу АР.

23. В рабочем проекте указаны максимальная нагрузка на сваи и несущая способность свай.

24. Выполнена посадка зданий на геологическом разрезе (с изображением характерных инженерно-геологических разрезов, осей здания, линии с уровнями дна котлована с абсолютными отметками существующего рельефа, подошвы фундаментов).

25. Предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции подземной конструкций зданий с учетом прогнозируемого уровня поднятия грунтовых вод и п.п. 4.11, 4.21 СН РК 3.02-36-2006.

Тепломеханические решения

26. Представлены новые технические условия на подключение от 4 февраля 2016 года № 822-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» на подключение к тепловым сетям.

Отопление и вентиляция

27. Указаны в соответствие с техническими условиями номер и дата технических условий в «Общих указаниях». Источник теплоснабжения принят согласно техническим условиям.

28. Указан объем здания в таблице «Основные показатели по чертежам марки ОВ».

29. Представлен расчет тепловых потерь.

30. Представлены настройки балансировочной арматуры. Представлены балансировочные схемы, согласованные с фирмой-производителем балансировочной арматуры.

31. На плане цокольного этажа показаны: ИТП, дана ссылка на лист, где он разработан.

32. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция встроенных помещений. Указано их назначение. Представлен расчет воздухообмена. Для приточных камер указаны узлы воздухозабора, представлены схемы теплоснабжения калориферов приточных установок, разработан узел обвязки калориферов приточных установок.

33. Представлен план кровли паркинга, указаны привязки вентсистем, располагаемых на кровле.

34. В паркинге предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации окиси углерода, согласно МСН 2.02-05-2000*.

35. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

36. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Водоснабжение и водоотведение

37. Указаны в соответствие с техническими условиями номер и дата технических условий в «Общих данных».

38. Для системы ГВС исключено применение труб по ГОСТ 18599-2001 (см температурное ограничение до 40°С).

39. Представлен проект ВК паркинга, показаны насосные установки на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, предусмотрен отвод стоков из паркинга после срабатывания системы АПТ.

40. Предусмотрен отвод случайных, аварийных и дренажных вод из помещений теплового пункта, насосной и приточных камер.

41. Представлен гидравлический расчет, расчет расходов.

42. Представлен проект магистральных сетей ВК, выпусков канализации, ввода водопровода.

43. Исключено расположение насосных под жилыми квартирами и офисными помещениями согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

44. На плане кровли пронумерованы и обозначены водосточные воронки.

45. Насосное оборудование предусмотрено с частотным преобразователем, представлены паспорта.

46. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

47. Представлено согласование насосной станции с ГКП «Астана Су Арнасы».

48. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Автоматическое пожаротушение

49. В спецификации насосной указаны ее параметры.

50. Представлен гидравлический расчет системы АПТ.

51. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

52. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Электроснабжение и электроосвещение

53. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Астана – РЭК».

54. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК».

55. Указано подключение компенсаторов реактивной мощности на планах силового оборудования и схемы ВРУ.

56. Предусмотрена система компенсации реактивной мощности, принято согласно нормативным значениям, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2012 года, указаны на схеме ВРУ.

57. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

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

59. Выполнено согласование со смежными разделами ОВ, ВК, АР.

60. Представлена схема этажного щита.

61. Выполнены условные обозначения на листах основного комплекта ЭЛ и ЭО.

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

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

64. Выполнен проект фасадного освещения отдельным альбомом.

65. Показана установка фотореле на фасаде здания.

66. Представлены чертежи по силовому электроснабжению и электроосвещению паркинга.

Сети связи

67. Выполнен раздел диспетчеризации лифтов, видеодомофонная связь.

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

69. Выполнен раздел автоматики дымоудаления.

70. Выполнен раздел загазованности паркинга (СО).

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

72. В спецификации оборудования предусмотрен 10 % запас датчиков для гарантийного периода эксплуатации оборудования.

Таблица 3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	0,7670	0,7670	-
2	Этажность	этаж	1, 7, 8	1, 7, 8	-
3	Площадь застройки	м^2	4 084,76	4 084,76	-
4	Общая площадь зданий	м^2	14 923,12	12 996,96	-1 926,16
5	Общая площадь квартир	м^2	7 794,53	7 794,53	-
6	Площадь встроенных помещений	м^2	3 071,5	3 071,5	-
7	Площадь паркинга	м^2	2 989,69	2 989,69	-
8	Строительный объем, всего, в том числе: ниже отметки 0,000	м^3	87 393,98 14 846,01	87 393,98 14 846,01	-
9	Общее количество квартир, всего, в том числе: двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных пятикомнатных	кв.	59 20 5 10 24	59 20 5 10 24	- - - - -
10	Вместимость паркинга	м/м	147	147	-
11	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	15 0,5	15 0,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, город Астана, район пересечении ул. Хусейн бен Талал и № 38 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 0,7670 га;
этажность - 1, 7, 8 этажей;
площадь застройки - 4 084,76 м^2;
общая площадь зданий - 12 996,96 м^2;
общая площадь квартир - 7 794,53 м^2;
площадь встроенных помещений - 3 071,5 м^2;
площадь паркинга - 2 989,69 м^2;
строительный объём, всего, - 87 393,98 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000 - 14 846,01 м^3;
общее количество квартир, всего, - 59 квартир;

в том числе: двухкомнатных	- 20 квартир;
трехкомнатных	- 5 квартир;
четырехкомнатных	- 10 квартир;
пятикомнатных	- 24 квартир;
вместимость паркинга	- 147 м/м;
нормативная продолжительность строительства, всего,	- 15 месяцев;
в том числе: подготовительный период	- 0,5 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KarStroyGroup», в соответствии с условиями договора от 3 декабря 2015 года № 03-0357.

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, Хусейн бен Талал мен № 38 көшелерінің қиылысы ауданындағы 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	- 0,7670 га;
қабаттылығы	- 1, 7, 8 қабат;
құрылыс алаңы	- 4 084,76 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы	- 12 996,96 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 7 794,53 м^2;
қосарлас орынжайлардың алаңы	- 3 071,5 м^2;
паркинг алаңы	- 2 989,69 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы,	- 87 393,98 м^3;
соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 14 846,01 м^3;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы,	- 59 пәтер;
соның ішінде: екі бөлмелі	- 20 пәтер;
үш бөлмелі	- 5 пәтер;
төрт бөлмелі	- 10 пәтер;
бес бөлмелі	- 24 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 147 м/о;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы,	- 15 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі	- 0,5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, ола рдың дұрыстығына 2015 жылғы 22 желтоқсандағы № 03-0373 шартының талаптарына сәйкес «KarStroyGroup» ЖШС 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.

Нурманбетов Б.К.

Заместитель директора

Абдулханов А.С.

И.о. начальника производственного отдела

Сатмагамбетов Р.

Эксперт

Жармаханов Б.

Эксперт

Рембеков Р.

Эксперт

Куимова М.М.

Эксперт

Кваша В.

Эксперт

Олжабаева М.

Ведущий специалист