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

«Астана қаласындағы Керей, Жәнібек хандар көшесі мен Ақмешіт көшесінің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу»
жұмыс жобасы бойынша
30.06.2016 ж. № 01-0277/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Альтаир Жил Строй» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гео-Проект Г.П.» ЖШС,
Шымкент қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Керей, Жәнібек хандар көшесі мен Ақмешіт көшесінің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0277/16 от 30.06.2016 г.

по рабочему проекту

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улицы Керей, Жанибек хандар и улицы Акмешит г. Астана»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Альтаир Жил Строй»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гео-Проект Г.П.»,
г. Шымкент»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улицы Керей, Жанибек хандар и улицы Акмешит г. Астана»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улицы Керей, Жанибек хандар и улицы Акмешит г. Астана».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 июня 2016 года № 01-0259.

Ранее РГП «Госэкспертиза» выданы локальные заключения:

на фундаменты жилых блоков, торгово-офисных зданий и пристроенного паркинга от 23 декабря 2014 года № 01-0769/14;

на каркас зданий жилых блоков от 11 февраля 2015 года № 01-0072/15;

на каркас торгово-офисных зданий и пристроенного паркинга от 27 марта 2015 года № 01-0162/15.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Альтаир Жил Строй», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гео-Проект Г.П.», г. Шымкент, (государственная лицензия ГСЛ № 015665 от 15 июля 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к государственной лицензии от 26 июля 2013 года, II категория).

ГИП – Бекмурзаев К. Д. (приказ от 2 июня 2014 года № 6).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Альтаир Жил Строй».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 25 июля 2014 года;

постановление акимата города Астаны «О разрешении на строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» от 19 мая 2015 года № 120-747;

решение заказчика, указанное в пункте 8 «Задание на проектирование» по разработке рабочего проекта и предоставлении на госэкспертизу в три этапа от 25 июля 2014 года;

схема согласования земельного участка на праве частной собственности в городе Астане, согласованная главным архитектором города Астана в 2014 году;

акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер земельного участка: 21-320-135-849), выданный ГУ «Управление земельных отношений города Астана» от 22 октября 2011 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астана от 23 июля 2014 года № 4781;

эскизный проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, районе пересечения ул. Керей, Жанибек хандар, ул. Акмешит, г. Астана», согласованный главным архитектором города Астана от 16 сентября 2014 года;

договор между заказчиком ТОО «Альтаир Жил Строй» и подрядчиком ТОО «ПроектМонтаж» от 2 декабря 2015 года № 10.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 2 октября 2014 года № 6097-11, с продлением от 13 июля 2015 года № 4394-1 письмом от 15 сентября 2015 года № 5883-11 на проектирование тепловых сетей к объекту;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 31 июля 2015 года № 3-6/2384 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 28 октября 2015 года № 5-165-3890 на электроснабжение;

ГЦТ «Астанателеком» от 12 августа 2014 года № 974 на телефонизацию, продление срока действия ГЦТ «Астанателеком» от 11 сентября 2015 года № 1121;

ГУ «Управление энергетики города Астана» от 5 октября 2015 № 07-05/3103 на отвод ливневых вод с территории объекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение на рабочий проект от 29 июня 2016 года № Z3-0233/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуется от 26 февраля 2016 года № ses/Z1-03/00130/2.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

пояснительная записка;
паспорт проекта;
энергетический паспорт;
генеральный план;
архитектурные решения;
конструктивные решения;
расчет фундаментов и несущих конструкций;
водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение;
отопление, вентиляция, кондиционирование, холодоснабжение;
электротехнические решения;
система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение;
охрана окружающей среды;
наружные инженерные сети теплоснабжения, водоснабжения, канализации, электроснабжения, связи;
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2013 году (арх. № 14405).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей города Астана комфортабельным жильем, торгово-офисными помещениями, парковочными местами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу р. Есиль, на пересечении улиц Керей, Жанибек хандар и Акмешит в городе Астана.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38,0 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100,0 кгс/м^2;

средняя месячная температура воздуха годовая	- 1,8°С;
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С;
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
глинистых	- 1,85 м;
песчаных	- 2,41 м;
крупнообломочных	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2013 году (арх. № 14 405), в геологическом строении принимают участие аллювиальные среднечетвертичные современные отложения, представленные суглинками с прослойками супеси и линзами песка, песками средней крупности, песками крупными и гравелистыми, гравийными грунтами, а также образования коры выветривания по осадочным породам нижнего карбона, представленные суглинками и дресвяно-щебенистыми грунтами.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

ИГЭ 1 – насыпные грунты, представленные щебнем, суглинком, неслежавшиеся;

ИГЭ 2 – суглинки коричневого цвета, от твердой до текучепластичной консистенции, карбонатизированные, с линзами и прослойками песка и супеси.

Вскрыты на глубине 0÷5,8 м. Мощность слоя от 0,7 м до 3,6 м,

C_{II} = 16,79 кПа, φ_{II} = 23^0, E = 8,4 МПа, ρ_{II} = 1,92 г/см^3;

ИГЭ 3 – пески средней крупности коричневого цвета, водонасыщенные.

Вскрыты на глубине 0,7÷2,5 м. Мощность слоя песка от 1,7 м до 5,1 м,

C_{II} = 2,0 кПа, φ_{II} = 35^0, E = 17,0 МПа, ρ_{II} = 1,92 г/см^3;

ИГЭ 4 – пески крупные и гравелистые коричневого цвета, водонасыщенные, с включением гравия. Вскрыты на глубине 0,7÷4,2 м.

Мощность слоя – 2,6÷5,1 м,

C_{II} = 1,0 кПа, φ_{II} = 38^0, E = 21,0 МПа, ρ_{II} = 2,0 г/см^3;

ИГЭ 5 – гравийные грунты коричневого цвета, водонасыщенные. Вскрыты на глубине 5,0 м.

Мощность слоя 2,0 м,

E = 23,0 МПа, ρ_{II} = 2,05 г/см^3, R = 300 кПа;

ИГЭ 6 – суглинки зеленоватого, желто-серого, грязно-желтого цвета, твердой консистенции, с включениями дресвы и щебня, ожелезненные, с рухляковыми обломками алевралитов и песчаников. Вскрыты на глубине 5,9÷8,0 м.

Вскрытая мощность слоя от 1,7 м до 7,3 м,

C_{II} = 30,0 кПа, φ_{II} = 29^0, E = 10,0 МПа, ρ_{II} = 1,89 г/см^3;

ИГЭ 7 – дресвяно-щебенистые грунты зеленовато-серого, серого цвета, с суглинистым заполнителем до 10%. Вскрыты на глубине 6,2÷15,0 м.

Вскрытая мощность слоя 2,0÷10,8 м,

E = 33,0 МПа, ρ_{II} = 2,12 г/см^3, R = 400 кПа.

Грунты, слагающие площадку строительства, относятся к незасоленным.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на обычном портландцементе грунты обладают слабой и средней агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные и среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – средняя и высокая.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5÷2,3 м (абсолютные отметки 342,33÷343,12 м). Водовмещающимися породами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод на участке изысканий составляет 1,0÷1,5 м.

Грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-натриевые и хлоридно-натриевые, жесткие и очень жесткие, слабощелочные и слабокислые, слабоминерализованные.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на обычном портландцементе грунтовые воды неагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – слабая степень агрессивности.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, и алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям – некорродирующие и полукорродирующие.

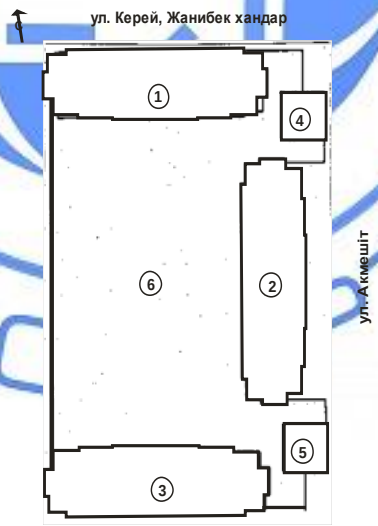
6.2 Проектные решения

В составе жилого комплекса предусмотрены три двенадцатиэтажных двухсекционных жилых блока, два трехэтажных торгово-офисных здания, двухэтажный пристроенный паркинг в дворовой части.

6.2.1 Генеральный план

Чертежи генерального плана по рабочему проекту разработаны на основании топографической съемки в М1:500, выполненной ТОО «Гео-Проект Г.П.» от 5 ноября 2013 года. Площадка строительства свободна от существующих строений.

Схема генплана



Экспликация

1, 2, 3 - двухсекционные жилые блоки.
4, 5 - торгово-офисные блоки.
6 – пристроенный паркинг.

Въезды на территорию комплекса предусмотрены со стороны улицы Акмешит с южной и западной сторон участка.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом прилегающих территорий, улиц и отвода поверхностных вод от здания по проездам. Часть поверхностных вод предусмотрена на подпитку элементов озеленения.

Придомовые площадки предусмотрены на эксплатируемой кровле пристроенного в дворовой части паркинга с въездом со стороны улицы Акмешит.

Территория благоустроена и озеленена, предусмотрены комбинированная спортивная площадка, площадки для игр детей и отдыха взрослых, установлены скамейки для отдыха и урны.

Благоустройством предусмотрено покрытие проездов асфальтобетоном, тротуаров – брусчаткой, детских игровых и спортивных площадок - покрытие из универсального резинового покрытия «Мастерфайбр».

Для озеленения территории предусмотрены посадка деревьев и кустарников, посев газонов и устройство цветников.

Открытые гостевые стоянки для автомобилей расположены со стороны улицы Акмешит и западной сторон территории.

Система внутридворовых проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым блокам. Продольные и поперечные уклоны проездов и радиусы поворотов приняты нормативные.

Обеспеченность парковочными местами – нормативная.

Рабочим проектом предусмотрена возможность свободного перемещения по благоустроенной территории инвалидов и маломобильных групп населения.

Горизонтальная привязка выполнена от красной линии, координаты которой согласованы с ГКП «Астанагенплан».

Система координат - местная, высот - Балтийская.

За относительные отметки 0,000 м приняты отметки чистых полов первых этажей жилых и офисных блоков, паркинга, соответствующие абсолютной отметке 348,40 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,5105
2	Площадь застройки	м^2	9891,84
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	м^2	4 088,00
4	Площадь озеленения	м^2	1 125,16

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилых зданий - III.

Двухсекционные жилые блоки 1, 2, 3

Двенадцатиэтажные двухсекционные жилые блоки с подвалами и верхними техническими этажами. В плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 64,50х 15,00 м.

Высота первых этажей – 4,50 м, вторых этажей - 3,90 м, с третьего по двенадцатый этажи – 3,30 м. Высота помещений подвалов - 3,30 м, технических этажей – 2,00 м.

В подвалах расположены лифтовые холлы, тепловые пункты, насосные, паркинги на 84 машиноместа с тамбур-шлюзами для организации входов, технические помещения, складские помещения с изолированным выходами в паркинг.

На первых этажах расположены торговые помещения, на вторых этажах офисные помещения с самостоятельными входными группами с учетом обеспечения возможности доступа маломобильных групп населения, санузлы.

С третьего по двенадцатые этаж предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир в трех жилых блоках – 290, из них:

1 комнатных – 50 квартир;

2 комнатных – 120 квартир;

3 комнатных – 110 квартир;

4 комнатных – 10 квартир.

Все жилые блоки оборудованы лестничными клетками типа Н2, лифтами грузоподъемностью по 1000 и 650 кг.

Рабочим проектом аварийные выходы решены в виде выходов на лоджии и балконы с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов и лоджий до оконного проема и металлическими стремянками, соединяющими балконы и лоджии поэтажно.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в жилые и офисные помещения инвалидов и маломобильных групп населения (пандусы на входах и холлах, доступ к лифтам). Дверные блоки предусмотрены распашными.

Насосные, индивидуальные тепловые пункты в подвалах всех жилых блоков расположены вне зоны помещений с постоянным пребыванием людей на первых этажах. Выходы предусмотрены через тамбур-шлюзы в паркинг и на улицу самостоятельные.

Наружные, внутренние стены – газобетонные ГОСТ 31360-2007.

Перегородки – газобетонные ГОСТ 31360-2007, кирпичные ГОСТ 530-2012.

Двери входные - металлические ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых сплавов ГОСТ 23747-88.

Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88, из ПВХ профилей ГОСТ 30970-2002.

Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99.

Полы – ламинатные, керамические плитки, бетонные.

Крыша – с холодным чердаком.

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом.

Наружная отделка стен - облицовка плитками из травертина, цоколя – облицовка плитками из гранита.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная, масляная и известковая окраски, облицовка керамическими плитками, подвесные потолки типа «ARMSTRONG».

Технические показатели:

количество этажей – 12;

площадь застройки – 3 536,94 м^2;

общая площадь зданий, всего – 40 254,25 м^2;

в том числе коммерческих помещений – 2 360,56 м^2;

общая площадь квартир – 27 659,53 м^2;

строительный объем, всего – 164 710,47 м^3;

в том числе, ниже отм. 0,00 – 12 148,70 м^3;

парковочных мест – 84.

Торгово-офисные блоки 4, 5

Трехэтажные здания для размещения торгово-офисных помещений с подвалами в плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 22,80х17,10 м на уровне первого этажа и 12,30х12,00 м на уровне второго и третьего этажа.

Высота первых этажей – 4,50 м, вторых и третьих этажей - 4,30 м. Высота помещений подвалов - 3,30 м.

В подвалах расположены паркинги на 22 машиноместа.

На первых этажах расположены торговые помещения, коридоры, вестибюли, комнаты для уборочного инвентаря, на вторых и третьих этажах - офисные помещения с самостоятельными входными группами с учетом обеспечения возможности доступа маломобильных групп населения, санузлы.

Наружные, внутренние стены, перегородки – газобетонные ГОСТ 31360-2007.

Двери входные - металлические ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Витражи - из алюминиевых профилей ГОСТ 21519-2003.

Полы – гранитные, керамические плитки, мозаичный бетон.

Крыша – совмещенная.

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом.

Наружная отделка стен, цоколя - облицовка плитками из гранита.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамическими плитками, подвесные потолки типа «ARMSTRONG».

Технические показатели:

количество этажей – 3;

площадь застройки – 771,90 м^2;

общая площадь зданий – 1 991,98 м^2;

строительный объем, всего – 8 865,50 м^3;

в том числе, ниже отм. 0,00 – 2 635,20 м^3;

парковочных мест – 22.

Паркинг, блок 6

Пристроенный с дворовой части двухсекционных жилых блоков 1, 2, 3 двухуровневый паркинг в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 90,90х63,30 м.

Высота помещений подземной части и первого этажа составляет 3,00 м.

В подземной части расположены парковочные места на 147 машиномест, помещение автоматического пожаротушения.

На первом этаже расположены парковочные места на 139 машиномест, техническое помещение, встроенная трансформаторная подстанция.

Наружные стены, перегородки – газобетонные ГОСТ 31360-2007.

Двери наружные - металлические ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Ворота – металлические ГОСТ 31174-2003.

Полы – мозаично бетонные, бетонные.

Крыша – совмещенная.

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом.

Наружная отделка стен – декоративная штукатурка с последующей окраской фасадной краской, цоколя – штукатурка под рустовку с последующей окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная и силикатная окраска.

Технические показатели:
количество этажей – 2;
площадь застройки – 5 583,00 м^2;
общая площадь здания – 11 114,00 м^2;
строительный объем, всего – 39 748,50 м^3;
в том числе, ниже отм. 0,00 – 20 098,80 м^3;
парковочных мест – 286.

Двухсекционные жилые блоки 1, 2, 3
Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный безригельный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, фундаментов.

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Гео-Проект Г.П.» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Lira» версия 9.6.

Конструктивные решения блоков приняты следующие.

Фундаменты – свайные марки С8-30 СТ РК 939-92* из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи – 62,0 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные под колонны толщиной 1000 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование нижней зоны сечения ростверков выполнено сетками из стержней Ø28, 25, 22, 18, 16, 10 мм класса А-III шагом 100х200 и 200х200 мм. В верхней зоне сечения ростверков уложены три сетки шагом 100 мм из стержней Ø8 мм класса А-I шагом 100х100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски из арматурной стали класса А-III ГОСТ 5781-82* под монолитные железобетонные колонны и стены.

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

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, устроены по контуру здания и выполнены из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование стен принято сетками из вертикальных Ø18 мм и горизонтальных Ø14 мм стержней класса А-III шагом 200х200 мм.

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

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600х600 мм (до отметки 11,60 м), 500х500 мм (выше отметки 11,60 м) из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято вертикальными стержнями Ø22, 25, 28 мм класса А-III, связанными хомутами из стержней Ø8 мм класса А-I с шагом 100 мм (в опорной части) и 200 мм (в середине колонны).

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200, 300 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование диафрагм жесткости принято сетками из вертикальных стержней Ø18 мм класса А-III и горизонтальных Ø14 мм класса А-III стержней шагом 200х200 мм.

Стены шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование стен принято сетками из вертикальных стержней Ø18 мм класса А-III и горизонтальных Ø14 мм класса А-III стержней шагом 200х200 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры колонн, стен и диафрагм жесткости приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Класс бетона плит перекрытий и покрытий по прочности В25. Армирование плит перекрытий и покрытий принято сетками верхней и нижней зоны сечения из стержней Ø12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. В при опорных зонах плит на участке концентрации усилий, определенных результатами расчетов, предусмотрено дополнительное армирование плоскими каркасами из продольных стержней Ø14 (нижняя), 22 мм (верхняя) класса А-III и поперечных стержней Ø10, 12 мм класса А-III шагом 200 мм и отдельными стержнями Ø12, 14 мм класса А-III. Шаг расстановки плоских каркасов и отдельных стержней – 200 мм.

Площадки лестничные – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование плит площадок приняты сетками в верхней и нижней зонах сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. В местах опирания косоуров в плитах предусмотрена монолитная железобетонная балка сечением 400х320(h) мм, армированная отдельными стержнями диаметром 10 мм класса А-III.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из стальных швеллеров ГОСТ 8240-89. Для защиты от пожара косоуры оштукатурены по металлической сетке. Ограждение лестниц – металлическое.

Торгово-офисные блоки 4, 5

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – каркасная с рамно-связевым монолитным железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, ригелей, диафрагм жесткости, дисков монолитных перекрытий, а также фундаментов. Шаг колонн – 4,5÷6,3х5,1÷6,0 м.

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Гео-Проект Г.П.» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Lira», версия 9.6.

Конструктивные решения блока следующие.

Фундаменты – свайные марки С7-30 СТ РК 939-92* из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи – 48,0 тс.

Ростверк – столбчатый монолитный железобетонный под колонны толщиной 600 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование нижней зоны сечения ростверка выполнено сетками из стержней Ø10 А-III шагом 200х200 мм. В верхней зоне сечения ростверков уложены три сетки шагом 100 мм из стержней Ø8 А-I шагом 100х100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски из арматурной стали класса А-III ГОСТ 5781-82* под монолитные железобетонные колонны и стены.

Под ростверком выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 200 мм. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, устроены по контуру здания и выполнены из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование стен принято сетками из вертикальных Ø18 А-III и горизонтальных Ø14 А-III стержней шагом 200х200 мм.

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

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято вертикальными стержнями Ø28 А-III, связанными хомутами из стержней Ø8 А-I с шагом 100 мм (в опорной части) и 200 мм (в середине колонны).

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование диафрагм жесткости принято сетками из вертикальных стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм. На участках опирания перекрытий и у граней диафрагм жесткости предусмотрена дополнительная арматура: горизонтальная Ø12 А-III и вертикальная Ø10 А-III шагом 200 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры колонн и диафрагм жесткости приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 по прочности. Ригели армированы пространственными каркасами из продольных стержней Ø25 А-III и поперечных хомутов из стержней Ø8 А-I шагом 100 мм (в опорной части) и 200 мм (в пролете).

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Класс бетона плит перекрытия по прочности В25. Армирование плит перекрытий и покрытий принято сетками верхней и нижней зоны сечения из стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм. В приопорных зонах плит на участке концентрации усилий, определенных результатами расчетов, предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны сечения из стержней Ø10 А-III шагом 200 мм.

Площадка лестничная – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование площадки принято сетками в верхней и нижней зонах сечения из стержней Ø12 А-III с шагом 200х200 мм. В местах опирания косоуров в плите предусмотрена монолитная железобетонная балка сечением 400х320(h) мм, армированная отдельными стержнями диаметром 10 мм класса А-III.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из стальных швеллеров ГОСТ 8240-89. Для защиты от пажара косоуры оштукатуриваются по металлической сетке. Ограждение лестницы – металлическое.

Паркинг, блок 6

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – каркасная с рамным монолитным железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, ригелей, дисков монолитных перекрытий, а также фундаментов. Здание паркинга разделено деформационными швами. Шаг колонн – 3,0÷7,2х4,95÷7,35 м.

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Гео-Проект Г.П.» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и со-

оружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Lira» версия 9.6.

Конструктивные решения блока следующие.

Фундаменты – свайные марки С7-30 СТ РК 939-92* из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность сваи – 48,0 тс.

Ростверк – столбчатый монолитный железобетонный под колонны толщиной 600 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование нижней зоны сечения ростверка выполнено сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом 200х200 мм. В верхней зоне сечения ростверков уложены три сетки шагом 100 мм из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 100х100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски из арматурной стали класса А-III ГОСТ 5781-82* под монолитные железобетонные колонны и стены.

Под ростверком выполнена подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 200 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В20 по прочности. Армирование колонн принято вертикальными стержнями Ø28 А-III, связанными хомутами из стержней Ø8 А-I с шагом 100 мм (в опорной части) и 200 мм (в середине колонны).

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование диафрагм жесткости принято сетками из вертикальных стержней Ø12 А-III шагом 200х200 мм. На участках опирания перекрытий и у граней диафрагм жесткости предусмотрена дополнительная арматура: горизонтальная Ø12 А-III и вертикальная Ø10 А-III с шагом 200 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм из бетона класса В20 по прочности. Ригели армированы пространственными каркасами из продольных стержней Ø25, 28 А-III и поперечных хомутов из стержней Ø8 А-I шагом 100 мм (в опорной части) и 200 мм (в пролете).

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Класс бетона плит перекрытия по прочности В25. Армирование плит перекрытий и покрытий принято сетками верхней и нижней зоны сечения из стержней Ø14 А-III шагом 200х200 мм. В приопорных зонах плит на участке концентрации усилий, определенных результатами расчетов, предусмотрено дополнительное армирование сеткой в верхней зоне сечения из стержней Ø22 А-III шагом 200х200 мм.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из стальных швеллеров ГОСТ 8240-89. Для защиты от пажара косоуры оштукатуриваются по металлической сетке. Ограждение лестницы – металлическое.

Рампа – монолитная железобетонная балочная плита толщиной 250 мм из бетона класса В30. Балка рампы армирована пространственным каркасом из продольных стержней Ø28 А-III и поперечных хомутов из стержней Ø6 А-I шагом 150 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 31 июля 2015 года № 3-6/2384.

Наружные сети водоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено строительства водопровода от водопровода диаметром 500 мм по ул. Керей Жанибек хандар до водопровода диаметром 250 мм в районе МЖК по ул. Сауран. Подключение предусмотрено от построенного водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения в существующую водопроводную сеть равен 10,0 м.

Расход на наружное пожаротушение равен 20 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Проектируемая водопроводная сеть выполнена из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков предусмотрен в канализационный коллектор диаметром 1000 мм, по ул. Керей, Жанибек хандар.

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых гофрированных двухслойных канализационных труб ТУ 2248-001-73011750-2005. Колодцы на канализационной сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Рабочий проект наружных сетей ливневой канализации выполнен согласно техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 5 октября 2015 года № 07-08/3103.

Сброс ливневых стоков предусмотрен в коллектор ливневой канализации по ул. Керей Жанибек хандар.

Расстановка дождеприемных колодцев выполнена в соответствии с планом организации рельефа.

Сеть ливневой канализации запроектирована из двухслойных канализационных гофрированных труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

Смотровые колодцы и дождеприемники на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Водопровод и канализация

Жилые блоки 1-3

В жилых блоках запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к поливочным кранам и на противопожарные нужды.

Для учета количества расходуемой воды на вводах водопровода в жилые блоки, где расположены насосные установки, установлены водомерные узлы.

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

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода водопровода предусмотрена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Насосные станции расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола межквартирного холла и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Рабочим проектом в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

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

Горячее водоснабжение

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

На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков горячей воды.

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

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

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

Система бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена отдельной системой канализации и с устройством отдельного выпуска.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Расход воды – 285,0 м^3/сут.

Расход стоков – 285,0 м^3/сут.

Общественные блоки 4 и 5

В общественных блоках запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Для учета количества расходуемой воды на вводах водопровода установлены водомерные узлы.

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода холодной воды встроенных помещений.

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

Горячее водоснабжение

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

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

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и армированных полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

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

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Расход воды – 4,0 м^3/сут.

Расход стоков – 4,0 м^3/сут.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:
водопровод хозяйственно-питьевой;
водопровод противопожарный;
горячее водоснабжение;
автоматическая система пожаротушения;
бытовая канализация;
производственная канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

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

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,1 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения комнаты охраны паркинга предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85* и армированных полипропиленовых труб.

Автоматическая система пожаротушения

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

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

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

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

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4,0 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Количество спринклерных оросителей в одной секции – не более 800. Узел управления спринклерной системы установлен в помещении насосной.

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

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

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 2 октября 2014 года № 6097-11 и от 13 июля 2015 года № 4394-11, с продлением от 15 сентября 2015 года № 5883-11.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

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

Присоединение предусмотрено к существующему трубопроводу 2 Ду 400 мм по ул. Сауран. Точка подключения – узел трубопроводов УТ1.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка теплосети выполнена подземным бесканальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки 1-3

Теплоснабжение жилого комплекса решено от городских тепловых сетей после ввода в эксплуатацию тепломагистрали 4 и 5 ввода ТМ-52 Ду100 мм от ТЭЦ-3, согласно техническим условиям АО «Астана–Теплотранзит» от 15 сентября 2015 года № 5883-11 и письма заказчика от 24 декабря 2015 года № 202. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

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

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

Тепловые пункты расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

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

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

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных помещениях приняты биметаллические радиаторы, в лестничных клетках и технических помещениях – секционные радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления запроектирована установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована механическая вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лифтовые шахты и в незадымляемые лестницы типа Н2.

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

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

Расход тепла составляет – 3 810480 Вт.

Общественные блоки 4 и 5

Отопление

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

В общественных блоках запроектирована горизонтальная однотрубная система отопления. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в торговых и офисных помещениях приняты биметаллические радиаторы, в лестничных клетках и технических помещениях – секционные радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления запроектирована установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поэтажной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В торговых и офисных помещениях рабочим проектом предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток предусмотрен приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Вытяжка осуществляется канальными вентиляторами.

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

Расход тепла составляет – 494000 Вт.

Паркинг

Отопление

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. В помещении охраны, в электрощитовых предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрообогреватели.

Вентиляция

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

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

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

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

Электроснабжение

Электроснабжение жилого комплекса выполнено согласно задания на проектирование и технических условий АО «Астана-РЭК»от 28 октября 2015 года № 5-165-3890.

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

противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - I категория;

комплекс остальных - II категория.

Источник электроснабжения - ПС-100/10 кВ «Жана Жол», ТП-1666.

Точка подключения - разные секции шин РУ-10 кВ ТП-3706.

Предусмотрен третий независимый источник электроснабжения - дизель-генераторная установка для потребителей первой категории электроснабжения.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство кабельной линии КЛ-10 кВ кабелем марки ААБл-3х150 мм^2 от существующей трансформаторной подстанции ТП-3706 до проектируемой встроенной двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ жилого комплекса в траншее;

строительство проектируемой встроенной в паркинг двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ жилого комплекса;

прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ кабелем марки ВВГнг соответствующих сечений от проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ до вводных распределительных устройств (ВРУ) жилого дома и встроенных помещений в перфорированном лотке по потолку паркинга;

прокладка двух кабелей марки ВВГнг расчетного сечения для потребителей первой категории электроснабжения от проектируемой дизель-генераторной установки до АВР (ЩАП), установленной в электрощитовой паркинга.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция, встроенная в паркинг, рассчитана на установку двух сухих силовых трансформаторов мощностью 1600 кВА, дизель генераторную установку и устройство четырех кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-2-10 с вакуумными выключателями.

Помещение ТП одноэтажное, встроенное в паркинг, внутри которого в отдельных помещениях расположены:

РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ силовые трансформаторы мощностью 1000 кВА.

Соединение трансформаторов с щитом 0,4 кВ и РУ-10 кВ осуществлено плоскими шинами и кабелем марки ААБлГ-10-3х95 мм².

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО 2-10. Камеры в РУ-10 кВ устанавливаются в два ряда.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70, установленными в один ряд. В помещении щита 0,4 кВ располагается ящик управления обогревом.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществлено с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Телемеханика

Предусмотрено:

телесигнализация на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК»:

состояние положения вакуумных выключателей вводных и отходящих ячеек 10 кВ;

наличие напряжения оперативного тока в шкафу телемеханики;

неисправность цепей сигнализации оперативного тока;

телеуправление с диспетчерского пульта:

телеуправление вакуумными выключателями ячеек (10 кВ) вводных и отходящих линий в количестве до 8 ячеек.

телеизмерения:

по вводам 10 кВ и отходящим линиям 10 кВ следующих параметров:

токов.

по трансформаторам напряжений 10 кВ:

фазных напряжений.

В качестве устройства телемеханики выбрано устройство ТМ УТМ-64М, в качестве канала связи - радиоканал с применением радиостанции «MOTOROLA» СМ-140, запрограммированной в режим передачи данных.

В ТП информация с соответствующих датчиков поступает на ТМ УТМ-64 и после обработки сигналов датчиков на передатчике радиостанции.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП, принимается радиостанцией и передается на существующий сервер телемеханики, и далее на компьютер.

Программное обеспечение ПК ОИК «Диспетчер НТ» на верхнем уровне, установленное на существующем сервере позволяет отобразить переданную информацию на дисплее компьютера.

Информационная ёмкость системы телемеханики УТМ-64М составляет 32 телепараметра ТС, из которых задействовано 25, 32 телепараметра, ТИ из которых задействовано 26. Для телеуправления по типовому проекту предусмотрено 16 каналов, по 2 канала на одну ячейку с возможностью управления 8 ячейками.

При необходимости расширения объема передаваемой информации используются свободные входы параметров.

Автоматическая система контроля учета электроэнергии

Предусмотрена автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии в ТП-10/0,4 кВ и многоквартирном жилом комплексе.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии, установленные на панелях 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ, в щитах ВРУ, в этажных щитах.

Для сбора информации о результатах измерений и состоянии средств измерений используется УСПД-ЭКОМ-3000, размещенный в шкафу АСКУЭ УТМ-64М. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по основному широкополосному каналу и по резервному GSM/GPRS каналу.

Счетчики, которые размещаются в РУ-0,4 кВ ТП подключены к УСПД-ЭКОМ-3000 по интерфейсу RS-485, счетчики, установленные в щитах, ВРУ, в этажных щитах, опрашиваются по кабельной силовой сети по PLC каналу.

Для сбора информации по силовой сети в составе шкафа АСКУЭ УТМ-64М применяется устройство сбора и передачи данных УСПД 164-1Б2 с PLC-модулем.

Все счетчики прямого включения в РУ-0,4 кВ снабжены силовым реле на 100 А и интерфейс MBus Master.

В составе шкафа применен пассивный PLC фильтр (Объединитель фидеров PCU). Фильтр предназначен для объединения одноименных фидеров с целью приема информации со счетчиков, присоединенных к другой шине.

Для передачи информации в АО «Астана РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS.

Охранная сигнализация

Автоматическая установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения проникновения в защищаемые помещения и извещения о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК», а также для защиты от несанкционированного доступа в помещения ТП и дистанционного управления силовыми устройствами.

Входные двери помещения оборудованы охранными магнитоконтактными извещателями СМК-20.

Шкаф управления сигнализацией установлен непосредственно над вводными шинами трансформатора (Т-1). Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО «Астана-РЭК».

Пожарная сигнализация

В качестве прибора пожарной сигнализации принят приёмно-контрольный прибор ВЭРС, установленный в помещении РУ-0,4 кВ.

Электропитание ВЭРС осуществлено от ЩСН. Система питания прибора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарно-охранной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

Сети пожарной сигнализации выполнены проводом марки КСПВ-2х0,5 и ШВВП 2х0,75.

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена Маяк-12КВ на напряжение 12 В. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щитов освещения ЩО проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм^2.

Дизель-генераторная

Дизель-генератор мощностью 250 кВт является резервным источником питания для I категории электроприемников, при отсутствии питания на обоих вводах производится автоматический запуск дизель-генератора.

В комплекте с дизель-генератором поставляется шкаф управления.

Для ввода и распределения электроэнергии от дизель-генератора применены панели ЩО-70. В электрощитовых жилого комплекса и паркинга предусмотрено устройства автоматического включения резерва (АВР).

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки 1 - 5

Силовое электрооборудование и электроосвещение жилого комплекса выполнено согласно задание на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта.

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

противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - I категория;

комплекс остальных - II категория.

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых, питание к которым подведено от наружных сетей двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами напряжением 0,4 кВ.

Электроснабжение потребителей первой категории выполнена через АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки.

В вводно-распределительном устройстве (ВРУ) установлены автоматические выключатели для защиты магистральных линий, блок управления общедомовых нагрузок для защиты осветительных сетей лестничных площадок, технического этажа и цоколя. Установлены электронные счетчики для учета расхода электроэнергии на вводах ВРУ.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно СН РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит.

Предусмотрена установка этажных щитов для электроснабжения квартир в лифтовых холлах жилых этажей.

В этажных щитах размещены автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

Квартирные щитки установлены в прихожей каждой квартиры. В квартирных щитках размещены автоматические выключатели групповых сетей. Предусмотрена установка автоматических выключателей с дифференциальной защитой для подключения штепсельных розеток.

В квартирах жилого дома предусмотрены однофазные групповые линии:

дифференциальный выключатель на вводе на ток 50 А и ток утечки 300 мА;

группа 1 на ток 16 А для питания общего освещения;

группа 2 на ток 20 А и ток утечки 30 мА для питания розеток;

группа 3 на ток 40 А и ток утечки 30 мА для питания розеток.

Групповые сети в квартирах выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок.

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

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

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

Предусмотрена общая система рабочего освещения, аварийного (эвакуационного) освещения и ремонтного освещения для освещения общедомовых помещений. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от ВРУ1.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. К установке приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначений помещений и условий окружающей среды.

Управление рабочим освещением лестничной клетки предусмотрено с помощью датчиков движения. Управление освещением остальных помещений осуществлено выключателями, установленными по месту.

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

Питающие сети выполнены проводами, проложенными в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Антиобледенительная система

Предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы «Теплоскат», обеспечивающей обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на чердаке, саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 2710-21R00.

Датчики температуры, воды и осадков установлены по месту на кровле и подключены через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ (шкафа управления).

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

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

Защитные мероприятия

Все металлические части электрооборудование, нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п.), заземлены путем металлического соединения с защитным (PE) проводом питающей сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов - металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х4 мм^2, проложенная в полиэтиленовой трубе в конструкции пола.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по III категории.

Молниеприемная сетка выполнена из круглой стали диаметром 6 мм и соединена с заземлителем по наружным стенам здания круглой сталью диаметром 10 мм.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных полосовой сталью 40х4 мм.

Паркинг

Электрооборудование и электроосвещение паркинга выполнено согласно задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей рабочего проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга отнесены к следующим категориям:

электроприемники системы дымоудаления, противопожарных устройств, приборы пожарной сигнализации и аварийное освещение - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение электроприемников II категории выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1 питание к которому подается по двум взаимо-резервируемым кабелям от ТП.

Электроприемники противопожарных устройств запитаны по I категории через устройства АВР и имеют автономный источник питания - ДГУ мощностью 250 кВт.

Основными потребителями электроэнергии паркинга являются:

электропривод вентоборудования, технологическое оборудование и электроосвещение здания.

В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены модульные щитки.

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

Силовые магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполнены в ПВХ трубах.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре и включение вентиляторов дымоудаления.

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

Типы светильников, мощности ламп и способ их установки приняты в соответствии со средой, назначением помещений и нормируемой освещенностью.

Управление освещением паркинга осуществлено встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями, установленными в щитках освещения.

Сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг не поддерживающим горение. Сети проложены открыто на скобах и лотках.

Защитные мероприятия

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п.) заземлены путем металлического соединения с защитным (PE) проводом питающей сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Молниезащита

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита данного здания не требуется.

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение выполнено согласно задания на проектирование.

Электроснабжение наружного освещения осуществлено от ВРУ-П кабелями марки АВВГ сечением 4х4 мм^2, проложенные под потолком паркинга по металлоконструкциям.

Наружное электроосвещение выполнено светильниками ЖТУ06-70 с лампами ДНаТ-70 Вт, для наружного освещения спортивной площадки установлены прожектора UMS 250H с лампами ДРИ-250 Вт.

Питание светильников и прожекторов выполнено кабелями марки АБВбШв в траншее.

Расстояние между светильниками принято 15,0-25,0 м согласно плану благоустройства объекта. Освещенность составляет 6 лк.

Установлен ящик управления ЯУО-9601 освещением для автоматического управления наружным освещением от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности и ручного управления - кнопками, установленными на двери шкафа.

Питание светильников наружного освещения выполнено трехфазным. Светильники подключены с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки.

Основные показатели:

напряжение сети - 10/0,4 кВ;

категория надежности электроснабжения - I, II;

Рр жилой блок 1 - 224,89 кВт;

Рр жилой блок 2 - 224,89 кВт;

Рр жилой блок 3 - 224,89 кВт;

Рр офисы блок 4 - 32,3 кВт;

Рр офисы блок 5 - 32,3 кВт;

Рр паркинг - 138,35 кВт;

Рр дизель-генератор - 250 кВт;

Ру наружного освещения - 19,0 кВт;
общая протяженность 2КЛ-10 кВ - 965,0 м;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ - 500,0 м;
встроенная трансформаторная подстанция
с двумя трансформаторами 10/0,4 кВ, мощностью 1600 кВА - 1 комплект.

Системы связи и безопасности

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

Наружные сети связи

ГЦТ «Астанателеком» согласно ТУ от 12 августа 2014 года № 974 и письму продления от 11 сентября 2015 года № 1121 предоставляет услуги на строительство наружных и внутриплощадочных сетей коммуникаций связи и будут выполнены за счет их собственных средств.

Жилые блоки 1-5

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 12 августа 2014 года № 974 с продлением письмом от 11 сентября 2015 года № 1121.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафах GRON(ОРШ), расположенных в каждом блоке в подвале, прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемые жилые блоки и каждую квартиру на этаже, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено проектом АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø50 мм между этажами, закладных труб Ø20 мм с заготовкой в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры и в встроенных помещениях обслуживания и предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2х2х0,5 от квартирного или внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно в помещении встроенных помещений общественного назначения (офисах).

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле жилого дома коридорного типа установлена антенна, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель, установленный на чердаке в металлическом ящике с запорным механизмом.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ трубах Ø20 мм в инженерном канале, по кровле разводка выполнена в металлорукаве Ø20 мм.

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

Розетки телевизионные установлены в общей комнате на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1,0 м от розеток электросети.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей (кабельного телевидения) стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø20 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø32 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

В жилых блоках жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь.

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного монитора видеодомофона или с кнопки на выходе.

В квартирах абонентские устройства с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP2x2x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем ТППэп 10х2х0,5 мм. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø50 и Ø20 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Согласно договора от 2 декабря 2015 года № 10 между заказчиком ТОО «Алтаир Жил Строй» и подрядчиком ТОО «Проект Монтаж» услуги на диспетчеризации будут выполнены за счет их собственных средств.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожие квартиры и внеквартирных коридорах жилых блоках и встроенных помещениях общественного назначения, расположенных в подвале и на первых двух этажах блоков жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж» на жилых этажах и «Гранит» в помещениях общественного назначения, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в жилье в помещение консъержа, расположенного на первом этаже каждого блока, в встроенных помещениях общественного назначения в помещении поста охраны в каждом офисе. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5 и проложены в трубах.

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый, в встроенных помещениях общественного назначения второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСВЭВ 2х2х0,75.

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовых холлах. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор и монитор, которые установлены в помещении консьержа, расположенного на первом этаже каждого блока. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации два жестких диска емкостью по 1 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем витая пара. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания кабелем ШВВП 2х0,75.

Распределительные сети от видеокамер каждого жилого блока до помещения консьержа в каждом блоке проложены по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Автоматизация

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

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

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

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

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

Паркинг

Телефонизация

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

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

Пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный в помещение охраны паркинга. Прибор АПС циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВЭВ 2х2х0,5, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5 и проложены в трубах.

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСВЭВ 2х2х0,75.

Автоматизация

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге жилого комплекса.

Системы пожаротушения в паркингах, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматиче-

ском режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации два жестких диска емкостью по 1 Тб.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем витая пара. Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания.

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

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

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

Система контроля доступа

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

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

6.3 Энергоэффективность

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

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

В целях рационального использования тепловой энергии использованы приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Класс энергетической эффективности здания «В» - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004).

Энергосбережение энергоресурсов достигается за счет:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

выбора оптимальных параметров силового оборудования электрических сетей наружного освещения (сечение жил проводника, мощности осветительных устройств, компенсацией реактивной мощности и т. д.);

применение многофункциональных счетчиков учета активной и реактивной энергии для расчетного учета электроэнергии;

применения энергосберегающих ламп для освещения;

обеспечение уровня напряжения у потребителя на основе ГОСТ 13109-97.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Концепция противопожарной защиты жилых секций и паркинга предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри зданий;

применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара;

устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий до наступления опасных факторов пожара;

обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

В целях предотвращения распространения возможного пожара и продуктов горения предусмотрены противопожарные стены и перегородки между различными по функциональному назначению помещениями.

В противопожарных стенах и перегородках предусмотрены противопожарные двери, окна, огнезадерживающие клапаны систем вентиляции с пределами огнестойкости, соответствующими назначению.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям нормативов.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы непосредственно наружу. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на сети водопровода. Внутреннее пожаротушение выполнено от пожарных кранов.

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы.

В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы ввиде выхода на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии).

Полы в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрены из несгораемых материалов.

Стены на путях эвакуации не имеют горючих и трудногорючих материалов и выполнены из несгораемых материалов. Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша.

Эвакуационная схема предусматривает проходы, площадки, обеспечивающие рассредоточение эвакуирующихся из здания людей.

Возможность проезда пожарных машин обеспечена к основным эвакуационным выходам из зданий и к выходам, ведущим к пожарным гидрантам, а также к местам установки наружных патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижных пожарных насосов.

В системе противопожарной защиты предусмотрена противодымная защита, внутренний противопожарный водопровод, автоматическая пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение**,** оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей.

6.5 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получено заключение государственной экологической экспертизы от 29 июня 2016 года № Z3-0233/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 18 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация в данном заключении не рассматривалась согласно письму заказчика от 10 октября 2015 года № 156.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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 импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения рабочего проекта разработаны в объеме, соответствующем заданию на проектирование, исходным данным, и с учетом внесенных изменений, указанных в п. 7.2, соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улицы Керей, Жанибек хандар и улицы Акмешит г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Отопление и вентиляция

1. Представлено письмо заказчика от 24 декабря 2015 года № 202 с указанием срока ввода в эксплуатацию тепломагистрали 4 и 5 ввода ТМ-52 Ду 1000 мм от ТЭЦ-3 на левобережную часть города.

Жилая часть, паркинг

2. Представлен раздел «Энергоэффективность», выполненный в соответствии СН РК 2.04-21-2004.
3. Представлен расчет подбора оборудования тепловых пунктов.
4. Представлена схема магистральных трубопроводов системы отопления жилой части.
5. Представлен расчет воздухообмена торговых и офисных помещений.
6. Предусмотрен выброс дыма на высоте не менее 2,00 м от кровли согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2006, системы противодымной вытяжной вентиляции жилой части.
7. Указан на схемах противодымной приточной и вытяжной вентиляции расход воздуха.
8. Предусмотрены воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции огнестойкими класса «П» согласно п.9.9, п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006.
9. Предусмотрена установка обратных клапанов у вентилятора противодымной приточной и вытяжной систем вентиляции согласно п.9.9, п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006, жилая часть.

10. Дополнены общие указания основными техническими решениями по отоплению паркинга.

11. Предусмотрена установка обратных клапанов у вентилятора противодымной вытяжной систем вентиляции согласно п.9.9, п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006, паркинг.

12. Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы согласно МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 4.02-42-006, паркинг.

13. Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах систем П1-П4, В1-В4 согласно п.8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

14. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

Жилая часть, паркинг

15. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов проекта.

16. Предусмотрен в квартирах отдельный кран на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии согласно СНиП РК 4.01-41-2006 и СНиП РК 3.02-43-2007, по всем блокам.

17. Предусмотрено внутреннее пожаротушение в паркинге согласно СНиП РК 4.01-41-2006.

18. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электроснабжение 10 кВ

19. Представлены ТУ от 28 октября 2015 года № 5-165-3890 на электроснабжение объекта АО «Астана-РЭК» с учетом изменения точки подключения.

20. Уточнена схема трассы на электроснабжение объекта по КЛ-10 кВ, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі» с учетом срока действия.

21. Откорректирован рабочий проект на электроснабжение по КЛ-10 кВ объекта с учетом изменения точки подключения и схемы трассы на электроснабжение объекта.

22. Откорректированы основные показатели рабочего проекта, указаны расчетные нагрузки по всем объектам комплекса, потери напряжения, коэффициент мощности, уточнено напряжение сети, протяженность КЛ-10 кВ.

23. Откорректированы планы сети электроснабжения КЛ-10 кВ, указан проектируемый участок согласно разделу ГП с указанием экспликации здании и сооружении, линия сводки листов, мощность проектируемой ТП-10/0,4 кВ, ДГУ, углы поворота, марка, количество и сечение кабеля, уточнено место расположения точки подключения, привязка сети кабельной линии, протяженность КЛ-10 кВ по участкам сети.

24. Уточнены объемы работ согласно плана сети электроснабжения КЛ-10 кВ.

25. Откорректирована спецификацию оборудования с учетом замечания.

Сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ

26. Представлена расчетная схема электроснабжения КЛ-0,4 кВ, указана протяженность (длина) и сечение кабеля в питающих линиях до ВРУ жилых блоков, офисов и паркинга.

27. Представлен план сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ по паркингу, указан план сети от ТП и ДЭС до ВРУ жилых блоков, офисов и паркинга, протяженность кабельной линии по участкам сети, марка, количество и сечение кабеля.

28. Откорректирована спецификация оборудования.

Блоки 1 - 5

Силовое электрооборудование и электроосвещение

29. Представлен рабочий проект на наружное освещение территории объекта согласно п. 2.6 АПЗ.

30. Откорректированы основные показатели проекта указаны напряжение сети, категория электроснабжения объекта, установленные и расчетные нагрузки на вводе.

31. Откорректированы расчетные схемы питающей сети ВРУ1 (для всех блоков), уточнено количество и тип распределительных панелей - приняты заводского изготовления, выполнено подключение панели БАУО (блок автоматического управления освещением).

32. Откорректированы расчетные схемы питающей сети ВРУ1 (для всех блоков), указаны в схеме все этажи, отдельно каждый квартирный щиток, марку, сечение провода и длину участка от этажного щитка.

33. Откорректированы расчетные схемы питающей сети ВРУ1 (для всех блоков), указано подключение группы освещения номерного знака, установок иллюминации, группы домофона, усилителя телесигналов согласно СН РК 4.04-23-2004.

34. Согласованы с АО «Астана-РЭК» расчетные схемы питающей сети и опросные листы на изготовление ВРУ жилых блоков и офисов.

35. Представлен светотехнический расчет офисов.

36. Представлены планы силовой и осветительной сети всех этажей (офисов) во всех блоках, указаны питающие линии по стояку, место расположения помещения электрощитовой.

37. Представлены планы силовой и осветительной сети всех этажей (жилых блоков) во всех блоках, указаны питающие линии по стояку, место расположения помещения электрощитовой и другие магистральные линии между блоками, привязка кабельного ввода в электрощитовую.

38. Представлен наружный контур заземления.

39. Представлен внутренний контур заземления.

40. Откорректирована спецификация оборудования, уточнены завод-изготовитель ВРУ, ЩЭ, ЩК, ЩС провода и кабели в части казахстанского содержания, марка, тип, количество ВРУ1 (вводных и распределительных панелей) жилых блоков, офисов, ЩЭ, сечение, марка проводов, материалы для наружного и внутреннего контура заземления.

Паркинг (блок 6)

41. В рабочем проекте представлен раздел «Силовое электрооборудование и электроосвещение» паркинга с учетом замечания.

42. Согласованы с АО «Астана-РЭК» расчетные схемы питающей сети и опросные листы на изготовление ВРУ паркинга.

43. Представлена спецификация оборудования.

Системы связи и сигнализации

44. Откорректированы проектные решения по системе АПС в жилых блоках согласно п.3.3 Таблица № 1 СН РК 2.02-11-2002*(в прихожие квартиры и внеквартирных коридорах), сблокировать с которой систему оповещения о пожаре и систему дымоудаления АДУ, спроектированную на модуль отвечающим за управление клапанами дымоудаления.

45. Откорректированы проектные решения по телефонизации жилых блоков согласно п. 2. ТУ № 974 от 12 августа 2014 года. Из спецификации и из общих указаний по данному разделу исключено лишнее оборудование, поставляемое ГЦТ «Астанателеком».

46. Представлены проектные решения в жилых блоках по разделу видеонаблюдения и кабельного телевидения согласно классу жилья и таблицы № 1 СНиП РК 3.02-43-2007 с изм. от 4 декабря 2013 года.

47. Представлен договор между заказчиком ТОО «Альтаир Жил Строй» и подрядчиком ТОО «Проект Монтаж»» от 2 декабря 2015 года № 10 о монтаже системы диспетчеризации лифтов.

48. Представлена разводка распределительных сетей по паркингу с заказом необходимых материалов для прокладки кабелей по слаботочным системам от головного

оборудования до оконечивающих устройств и распределительного оборудования (шкафов).

49. Представлены проектные решения по обеспечению безопасности в паркинге системой видеонаблюдения.

50. Представлены проектные решения в паркинге по разделу слаботочных сетей телефонизация и оперативная связь согласно п.8.49 СНиП РК 2.02-15-2003 и автоматизации (газовая сигнализация п.6.13 МСН 2.02-05-2000*, АДУ п.6.16 МСН 2.02-05-2000*, оповещение о пожаре п.6.32 МСН 2.02-05-2000*, АПТ п.6.29 МСН 2.02-05-2000*).

51. Откорректированы проектные решения по системе АПС в паркинге- исключены датчики АПС из помещения охраны согласно п.6.30 МСН 2.02-05-2000*.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели			
			Жилые блоки 1,2,3	Торгово-офисные блоки	Паркинг	Всего
1	Площадь земельного участка	га				1,5105
2	Площадь застройки	$м^2$	3 536,94	771,90	5 583,00	9 891,84
3	Этажность зданий	этаж	12	3	2	2, 3, 12
4	Общая площадь зданий, всего в том числе: встроенных помещений общественного назначения	$м^2$	40 254,25 2 360,56	1 991,98 -	11 114,00 -	53 360,23 2 360,56
5	Строительный объем, всего в том числе: ниже отм. 0,00	$м^3$	164 710,47 12 148,70	8 865,50 2 635,20	39 748,50 20 098,80	213 324,47 34 882,70
6	Количество квартир	кв.	290	-	-	290
7	Парковочных мест	м/м	84	22	286	392
8	Продолжительность строительства	мес.				18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения улицы Керей, Жанибек хандар и улицы Акмешит г. Астана» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с вышеприведенными в таблице 2 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Альтаир Жил Строй» в соответствии с условиями договора от 16 июня 2016 года № 01-0259.

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 қаласындағы Керей, Жәнібек хандар көшесі мен Ақмешіт көшесінің қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және жоғарыда келтірілген 2 кестеде көрсетілген негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 16 маусымдағы № 01-0259 шарттың талаптарына сәйкес «Альтаир Жил Строй» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Никифорова Л.Г.

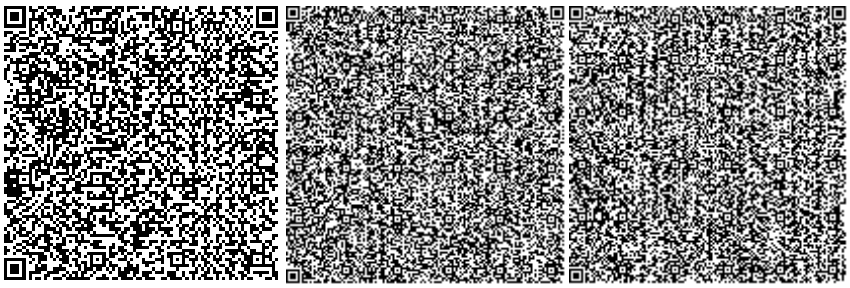
Эксперт

Рустанбеков С.О.

Эксперт

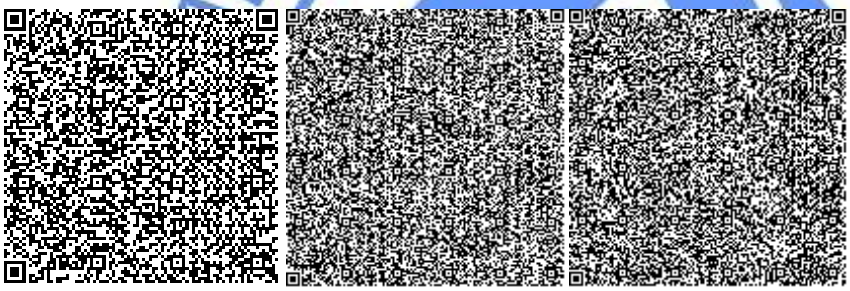
Жонкина Н.Х.

Эксперт



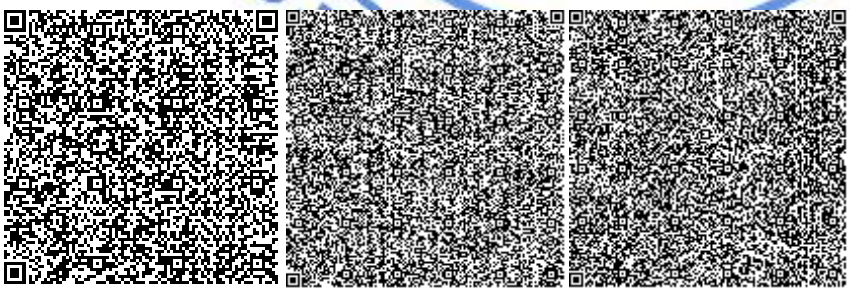
Тельконуров К.М.

Эксперт



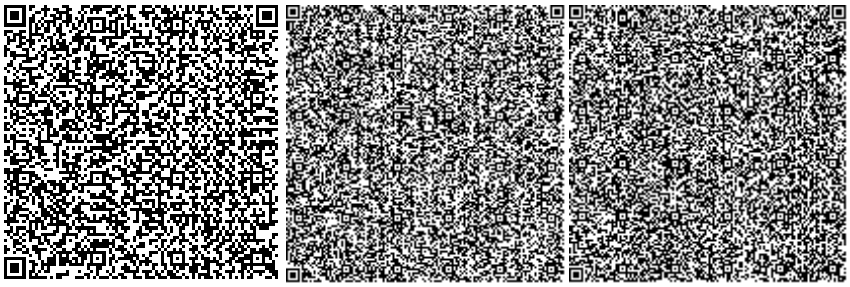
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



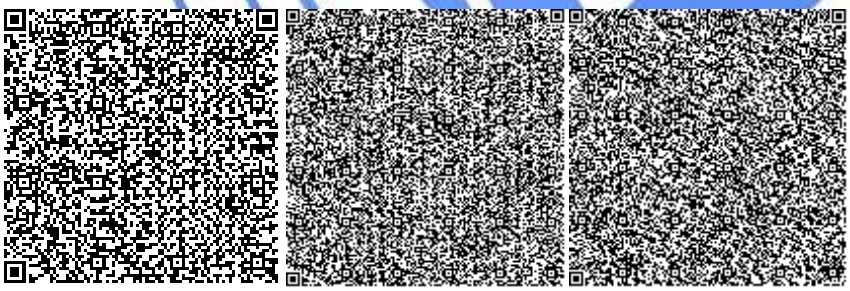
Туралиев Е.К.

Первый заместитель генерального директора



Каманов Т.К.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист