Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«Астана қаласындағы Қабанбай батыр даңғылы мен Сығанақ көшесінің қиылысы маңында әкімшілік-тұрғын үй кешені. 1-кезек. 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 секциялары (Түзету). 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4 секциялар»
жұмыс жобасы бойынша

17.02.2017 ж. № 01-0084/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АстанаКазСтрой-Универсал» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Астана қаласы

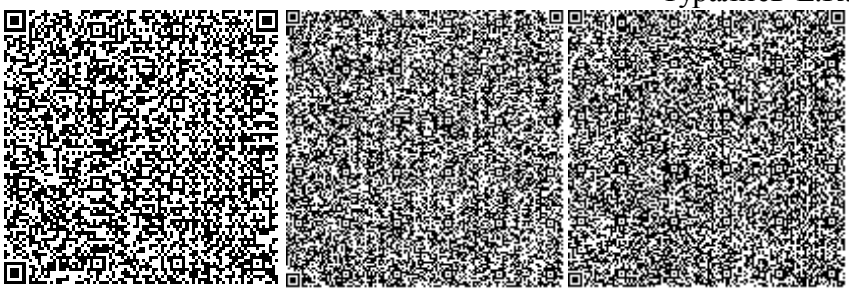
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Қабанбай батыр даңғылы мен Сығанақ көшесінің қиылысы маңында әкімшілік-тұрғын үй кешені. 1-кезек. 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 секциялары (Түзету). 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4 секциялар» 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
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

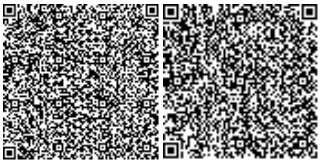
№ 01-0084/17 от 17.02.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 6 января 2017 года № 01-0003.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 24 апреля 2015 года № 01-0208/15 по рабочему проекту «Административно-жилой комплекс в г. Астана, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. I очередь строительства (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 0001573, приложение к лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Имангажин С.Ш. (приказ от 26 ноября 2014 года № 1-03/33).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 11 мая 2015 года;

постановление акимата г. Астаны от 15 июня 2016 года № 120-1268 «О разрешении ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» на завершение проектирования административно-жилого комплекса на земельном участке площадью 3,0 га, расположенного по адресу город Астана, пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Сыганак»;

акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер земельного участка 21-320-068-976 площадью 3,000 га, выданный Управлением земельных отношений г. Астаны от 6 августа 2009 года;

акт отвода земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения в М1:2000, выданный ТОО «Астанагорархитектура» и согласованный главным архитектором г. Астаны и всеми заинтересованными организациями города от 16 сентября 2009 года № 10967;

договор совместной деятельности ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» и ТОО «Romul» от 6 ноября 2009 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 30 мая 2010 года № 1797;

эскизный проект, утвержденный главным архитектором г. Астаны от 2 февраля 2015 года № 7698.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 февраля 2016 года № 3-6/392 на водоснабжение и канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 19 октября 2015 года № 5-130-3810 с внесением изменений и продлением ТУ от 14 октября 2014 года № 5-130-3513 на электроснабжение со сроком действия на 3 года;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 23 октября 2016 года № 07-09/341 на отвод ливневых вод с территории;

АО «Астана-Теплотранзит» от 17 мая 2016 года № 3879-11 на теплоснабжение;

договор с ТОО «Promtell» на телефонизацию, организацию доступа к сети интернет, подключение к кабельному телевидению и установку домофона от 16 августа 2012 года № 3.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4» от 15 февраля 2017 года № ses/Z1-0041/17/1;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» – заключение государственной экологической экспертизы на проект оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту от 13 января 2017 года № Z3-0019/17.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Технологические решения.
Архитектурно-планировочные решения.
Конструктивные решения.
Водопровод и канализация.
Отопление и вентиляция, кондиционирование.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение.
Автоматическое пожаротушение.
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Проект организации строительства.
Расчеты фундаментов и несущих конструкций.

Топографическая съемка, выполненная филиалом ТОО «Колдау» от 19 сентября 2014 года.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» арх. (инв.) № 832 в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Проектирование и строительство административно-жилого комплекса предусмотрено в целях увеличения жилого фонда г. Астаны и создания высокого уровня комфорта для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на пересечении проспекта Кабанбай батыра и улицы Сыганак в городе Астане.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IB;
нормативное ветровое давление - 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка - 180 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
глубина промерзания грунтов - 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2014 году, арх. (инв.) № 832, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

почвенно-растительный слой. Мощность 0,2 м;

насыпные грунты - слежавшиеся, представлены суглинками, дресвой и щебнем. Мощность 0,1-0,6 м;

суглинок бурого цвета твердой консистенции с гнездами карбонатов с линзами песка среднего и супеси мощностью 5-10 см, с глубины 1,0-2,5 м полутвердой консистенции, с глубины 2-3 м тугопластичной консистенции, с глубины 3,0-3,8 м мягкопластичной консистенции с линзами супеси пластичной консистенции. Мощность 1,2-4,2 м,

C_{II}=33,0 кПа, $\varphi_{II}=19^0$, E_{II}=7,0 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3;

супесь бурого цвета твердой консистенции с гнездами карбонатов с линзами песка среднего и суглинка мощностью 5-7 см, с глубины 2,5-3,5 м пластичной консистенции. Мощность 0,5-2,3 м,

C_{II}=20,0 кПа, $\varphi_{II}=20^0$, E_{II}=10,0 МПа, ρ_{II}=1,85 г/см^3;

песок бурого цвета средний полимиктового состава средней плотности сложения влажный и влагонасыщенный глинистый с линзами суглинка мощностью 3-7 см. Мощность 0,7-2,2 м,

C_{II}=1,0 кПа, $\varphi_{II}=29^0$, E_{II}=12,0 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

песок бурого цвета средний гравелистый полимиктового состава средней плотности сложения влагонасыщенный глинистый с прослоями суглинка мощностью 5-10 см. Мощность 5,5-8,3 м,

C_{II}=0 кПа, $\varphi_{II}=34^0$, E_{II}=20,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

суглинок бордового цвета твердой консистенции с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 10-35% см, с глубины 11,5-14,0 м с прослоями дресвяно-щебенистого грунта мощностью 15-30 см. Кора выветривания по песчаникам переслаивающимся с аргиллитами. Мощность 3,5-11,7 м,

C_{II}=25,0 кПа, $\varphi_{II}=18^0$, E_{II}=12,0 МПа, ρ_{II}=1,90 г/см^3;

дресвяно-щебенистый грунт желтого цвета с суглинистым заполнителем до 19-37% бордового цвета твердой консистенции с прослоями суглинка мощностью 15-20 см. Керн в виде дресвы размерами 0,5х0,8х1,0 см и щебень размерами 3,0х2,5х4,0 см, дресва и щебень пониженной прочности сильновыветрелые. Кора выветривания по песчаникам, переслаивающимся с аргиллитами. Мощность 1,5-8,0 м,

E_{II}=18,0 МПа, R_o=300 кПа.

Подземные воды установились на глубине 3,90-4,45 м, абсолютные отметки 342,10-341,95. Прогнозируемый уровень грунтовых вод принят на 1,8 м выше установившегося, абсолютная отметка 343,800.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунты слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Строительство жилого комплекса предусмотрено в две очереди.

В составе первой очереди строительства предусмотрены:

три 22-х этажных жилых дома (секции 1-1, 1-2, 1-3);

два четырехэтажных офисных здания (секции 2-1, 2-2);

четыре девятиэтажных жилых дома (секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4);

подземный паркинг (секция 4).

В составе второй очереди строительства предусмотрены многоэтажные офисные здания (позиции 6, 7).

В данном заключении рассмотрены здания 1 очереди строительства.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план жилого комплекса разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Гео Терр» от 15 апреля 2013 года.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающей территории, проездов и отводом поверхностных вод от здания по проездам, часть поверхностных вод предусмотрена на подпитку элементов озеленения.

Система внутридворовых проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин ко всем жилым блокам и офисным зданиям.

Въезды на территорию предусмотрены с восточной, южной и западной сторон по прилегающим улицам.

Покрытие проездов - асфальтобетонное, покрытие тротуаров - из брусчатки.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению возможности беспрепятственного перемещения по участку и доступности зданий для маломобильных групп населения с устройством пандусов.

Всего в паркинге предусмотрено 636 машиномест с размещением автомобилей в два яруса. Требуемое количество 650 машиномест, недостающие 14 машиномест предусмотрены за счет открытых парковочных мест.

Размещение и ориентация зданий обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Плановая привязка проектируемых объектов предусмотрена от координатных точек. Система координат - местная, высот - Балтийская.

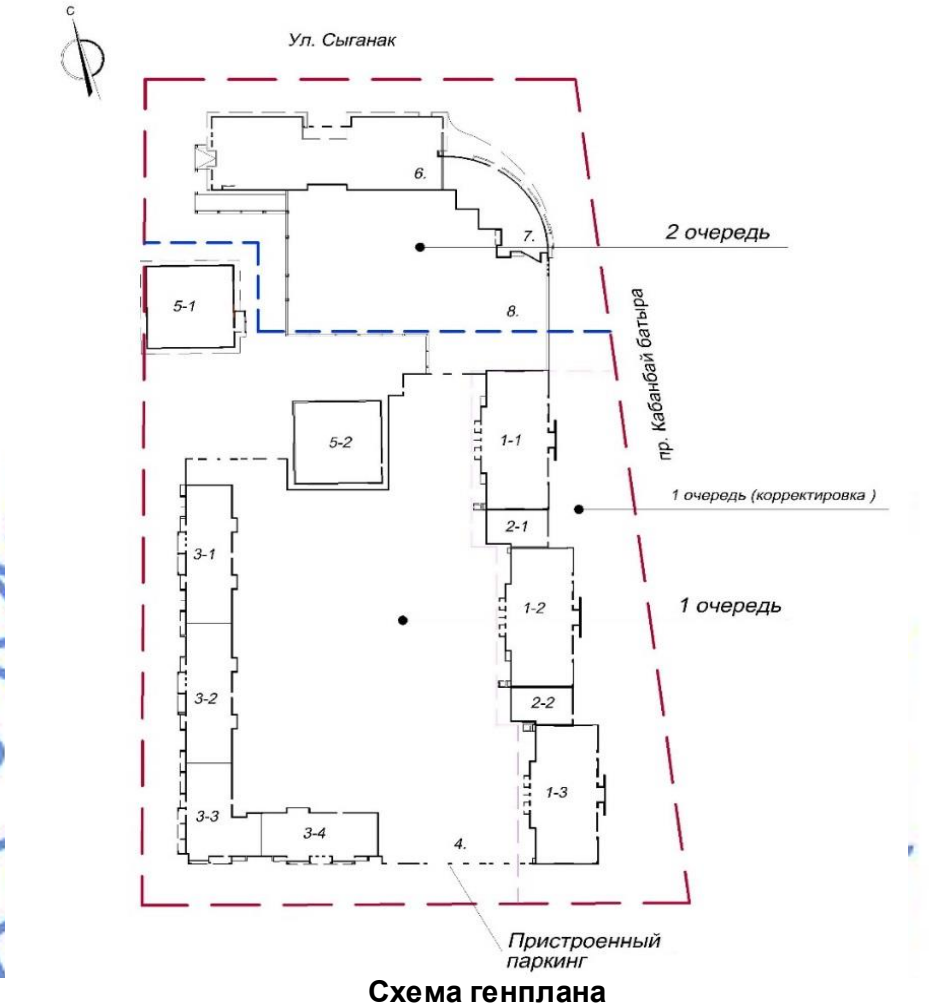


Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений 1 очереди строительства

1-1, 1-2, 1-3 – 22-х этажные жилые дома.
2-1, 2-2 - четырехэтажные офисные здания.
3-1, 3-2, 3-3, 3-4 - девятиэтажные жилые дома.
4 - надземно-подземный паркинг.
5-1, 5-2 - существующие здания общественного назначения.

Показатели по генплану 1 очереди строительства

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
	В границах участка		
1	Площадь участка, всего в том числе: 1 очередь строительства 2 очередь строительства	га	3,0000 2,2351 0,7649
	В границах I-й очереди строительства		
2	Площадь участка 1 очереди строительства	га	2,2351

3	Площадь застройки (без учета эксплуатируемой кровли)	м^2	14 517,39
4	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	м^2	6 307,45
5	Площадь озеленения	м^2	1 526,36
На кровле паркинга			
6	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга (без учета пандусов)	м^2	7 697,15
7	Площадь покрытий	м^2	5 627,75
8	Площадь озеленения	м^2	2 069,40

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

22-х этажные жилые дома, секции 1-1, 1-2, 1-3

Класс жилого здания – III.

22-х этажные с подвалом и с верхним техническим этажом жилые дома в плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 38,80х16,15 м.

Высота первых и вторых этажей 3,6 м, с 3 по 22 этаж - 3,0 м, высота верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций – 1,6 м, подвала – 3,0 м.

На первых этажах расположены входные группы с тамбурами, вестибюли, офисные помещения с самостоятельными входными группами, лифтовые холлы, помещения постов охраны, консьержных, пожарных постов и мониторинга, электрощитовые, насосные, тепловые пункты, венткамеры, помещения уборочного инвентаря, санузлы.

На вторых этажах расположены офисные помещения, архивы, копировально-печатные отделы, серверные, помещения для персонала, подсобные помещения (между осями 4-7 и А-В), венткамеры, помещения для личной гигиены женщин, санузлы.

С 3 по 22 этаж расположены жилые квартиры. На уровне третьих этажей предусмотрены входные группы с тамбурами с эксплуатируемой кровли паркинга, лифтовые холлы, мусорокамеры.

Всего квартир в трех жилых блоках – 420,

из них:

однокомнатных – 240 квартир;

двухкомнатных – 60 квартир;

трехкомнатных – 120 квартир.

Окна – металлопластиковые согласно ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Крыша с вентилируемым чердачным пространством.

Кровля – рулонная, с организованным внутренним водостоком.

Полы – ламинат, керамические плитки, бетонные.

Наружная отделка стен – облицовка керамическими фасадными плитками типа «FRONTEC» по направляющим, цоколя – гранитными плитками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, оклейка обоями, облицовка керамическими плитками, известковая побелка.

Входные группы с тамбурами предусмотрены со стороны главного и дворового фасадов.

Каждый жилой блок оборудован незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, тремя лифтами грузоподъемностью 1050 кг, мусоропроводом.

Аварийные выходы решены выходами на балконы, лоджию с глухим простенком не менее 1,20 м от торца балконов (лоджии) до оконного проема (остекленной двери).

Выходы на чердак и на кровлю предусмотрены из лестничной клетки в каждом жилом блоке.

Размещение и ориентация жилых блоков обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции в жилых помещениях не менее 2,5 часа в день.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению возможности беспрепятственного доступа в здание по пандусам на входных группах и к лифтам маломобильных групп населения. Двери на входах предусмотрены распашными.

Технические показатели:
этажность – 22 этажа;
количество квартир – 420;
площадь застройки – 2 313,09 м^2;
общая площадь – 37 723,15 м^2;
общая площадь квартир – 26 132,70 м^2;
строительный объем – 154 443,00 м^3.

9-ти этажные жилые дома, секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4

Класс жилого здания – IV.

9-ти этажные с подвалом и с верхним техническим этажом жилые дома, состоящие из трех рядовых и одного углового блока.

Высота первого этажа - 3,3 м, второго этажа – 4,5 м, с 3 по 22 этаж - 3,0 м, высота верхнего технического этажа от пола до низа несущих конструкций – 1,77 м, подвала – 3,35 м.

В подвальном этаже расположены технические помещения, электрощитовые, насосные, тепловые пункты, венткамеры.

На первых этажах расположены входные группы с тамбурами, вестибюли, офисные помещения и архивно-складские помещения с самостоятельными входными группами, помещения уборочного инвентаря, санузлы, паркинг.

На вторых этажах расположены офисные помещения, паркинг.

С 3 по 9 этаж расположены жилые квартиры. На уровне третьих этажей предусмотрены входные группы с тамбурами с эксплуатируемой кровли паркинга, лифтовые холлы, мусорокамеры.

Всего квартир в трех жилых блоках – 166,
из них:
однокомнатных – 54 квартиры;
двухкомнатных – 50 квартир;
трехкомнатных – 56 квартир;
четырехкомнатных – 6 квартир.

Окна – металлопластиковые согласно ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Крыша с вентилируемым чердачным пространством.

Кровля – рулонная, с организованным внутренним водостоком.

Полы – ламинат, керамические плитки, бетонные.

Наружная отделка стен – облицовка керамическими фасадными плитками типа «FRONTEC» по направляющим, цоколя – гранитными плитками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, оклейка обоями, облицовка керамическими плитками, известковая побелка.

Входные группы с тамбурами предусмотрены со стороны главного и дворового фасадов.

Каждый жилой блок оборудован незадымляемой лестничной клеткой типа Н2, тремя лифтами грузоподъемностью 1050 кг, мусоропроводом.

Аварийные выходы решены выходами на балконы, лоджию с глухим простенком не менее 1,20 м от торца балконов (лоджии) до оконного проема (остекленной двери).

Выходы на чердак и на кровлю предусмотрены из лестничной клетки в каждом жилом блоке.

Размещение и ориентация жилых блоков обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции в жилых помещениях не менее 2,5 часа в день.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению возможности беспрепятственного доступа в здание по пандусам на входных группах и к лифтам маломобильных групп населения. Двери на входах предусмотрены распашными.

Технические показатели:
этажность – 9 этажей;
количество квартир – 166;
площадь застройки – 2 089,45 м^2;
общая площадь – 14 359,87 м^2;
общая площадь квартир – 10 017,79 м^2;
строительный объем – 56 716,62 м^3.

4-х этажные офисные здания, секции 2-1, 2-2

Четырехэтажные здания в плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 16,15х11,10 м.

Высота первых этажей - 3,0 м, со 2 по 4 этаж - 3,6 м.

На первых этажах расположены входные группы с тамбурами, вестибюли, посты охраны, помещения персонала, электрощитовые, насосные, тепловые пункты, венткамеры, помещения уборочного инвентаря, санузлы.

На вторых, третьих, четвертых этажах расположены холлы, офисные помещения, санузлы.

Окна – металлопластиковые согласно ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Крыша - совмещенная.

Кровля – рулонная, с организованным внутренним водостоком.

Полы – керамические плитки.

Наружная отделка стен – облицовка керамическими фасадными плитками типа «FRONTEC» по направляющим, цоколя – гранитными плитками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамическими плитками.

Вертикальная связь осуществляется лестницами типа Л1 с естественным освещением.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничной клетки в каждом здании.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению возможности беспрепятственного доступа в здание и на все этажи маломобильных групп населения с помощью гусеничных подъемников.

Технические показатели:
этажность – 4 этажа;
площадь застройки – 379,66 м^2;

общая площадь – 1 612,88 м^2;
строительный объем – 5 832,00 м^3.

Надземно-подземный паркинг, секция 4

2-х этажное здание паркинга с подземной частью имеет размеры в осях 91,10х137,55 м, высота этажей составляет 4,55 м, 2-го этажа – 2,82 м (в чистоте).

Для заезда-выезда автомобилей на отметки подземного этажа и 1-го этажа предусмотрены раздельные самостоятельные рампы с планировочной отметки земли с нормативными уклонами, для транспортировки автомобилей механизированной автостоянки, размещенной на отметках 3-го и 4-го этажей, предусмотрено специальное механизированное устройство (лифт) без участия водителей.

Покрытие полов предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов, уклоны полов, размещение трапов исключает попадание жидкости на рампу и этажи, расположенные ниже.

На отметке 1-го этажа также предусмотрено помещение дежурного персонала, узел связи, венткамера на этажах – служебные помещения. Здание оборудовано лестничной клеткой типа Л1 с выходом на кровлю.

Внутренняя отделка – известковая побелка, полы – керамическая плитка, керамогранитная плитка, бетонные.

Окна – металлопластиковые.

Двери – деревянные, металлические, ворота - металлопластиковые.

Крыша – бесчердачная, кровля – рулонная, водосток - внутренний.

Наружная отделка – плиты типа «FRONTEC» по направляющим.

Технические показатели паркинга

Этажность	- 1 этаж.
Вместимость	- 636 машиномест.
Площадь застройки	- 8 630,79 м^2.
Общая площадь здания	- 15 981,28 м^2.
Строительный объем здания	- 66 796,84 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

22-х этажные жилые дома, секции 1-1, 1-2, 1-3

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – I.

Конструктивная схема зданий – стеновая конструктивная схема.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные С6-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 52,9 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм, выполнена из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Армирование ростверка принято верхними и нижними сетками из отдельных основных и дополнительных рабочих стержней.

Рабочие стержни основного армирования верхней и нижней зон предусмотрены Ø22А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и с дополни-

тельным армированием верхней и нижней зон - Ø12-25А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Стыки продольных рабочих стержней выполнены с накладками по типу С21-Рн ГОСТ 14098-91. Обеспечение проектного положения верхней арматуры предусмотрено пространственными каркасами из прокатных профилей - равнополочные уголки ∟63х5 и ∟75х6 ГОСТ 8509-93 с шагом 3000-3500 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматур Ø12А-III, Ø20А-III, Ø25 А-III, Ø32А-III для диафрагм жёсткости и для стен с шагом 100-200 мм.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Гидроизоляция горизонтальная и вертикальная - гидроизоляционное покрытие «Гидротэкс-В» за 2 раза.

Стены поперечные и продольные – монолитные железобетонные. Стены запроектированы:

постоянной толщины 200 мм по всей высоте СЖм-4, СЖм-6, СЖм-7, СЖм-11, СЖм-12, СЖм-13, СЖм-14;

постоянной толщины 250 мм по всей высоте СЖм-8, СЖм-15;

постоянной толщины 300 мм по всей высоте СЖм-16, СЖм-17. СЖм-18;

переменной толщины СЖм-1, СЖм-2. От верха фундамента толщиной 300 мм, с отметки 0,100 и выше – толщиной 200 мм;

переменной толщины СЖм-3, СЖм-5, СЖм-10. От верха фундамента толщиной 250 мм, с отметки 16,120 и выше – толщиной 200 мм;

переменной толщины СЖм-9. От верха фундамента толщиной 400 мм, с отметки 7,120 и выше – толщиной 300 мм, с отметки 16,120 – толщиной 200 мм.

Стены подвала СЖм-1, СЖм-2 – монолитные железобетонные толщиной 300 мм до отметки минус 0,100. Стены подвала с отметки минус 3,200 до поверхности земли снаружи утеплены экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм, выше отметки поверхности земли – минераловатными плитами толщиной 90 мм с последующей облицовкой гранитом по направляющим. Отдельные участки стен утеплены с внутренней стороны минераловатными плитами толщиной 40 мм с последующей штукатуркой по сетке.

Стены лестниц и шахты лифтов СЖм-7 и СЖм-13 – монолитные железобетонные.

Все стены выполнены из бетона класса В25. Армирование стен выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных стержней Ø12-25AIII и горизонтальных стержней Ø12AIII с шагом 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса В25. Основная нижняя и верхняя арматура Ø12AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя арматура Ø12÷22AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях, верхняя арматура Ø12III, Ø16÷22AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши выполнены из бетона класса В25, армированы отдельными стержнями Ø8-14AIII с шагом 200 мм. Ступени марша армированы сетками 4С (Ø5Вр1-100/Ø5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. Плита промежуточной площадки – из монолитного железобетона толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12-16AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные стены – кладка толщиной 250 мм из керамического полнотелого утолщенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм и с ветрозащитной изоляцией 50 мм с последующей облицовкой плитами «Frontek» по направляющим.

Перегородки – легкобетонные из ячеистого бетона толщиной 100 мм объемным весом 600 кг/м^3, во влажных помещениях – керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 толщиной 120 мм.

9-ти этажные жилые дома, секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение секций - монолитный безригельный каркас с сеткой колонн 5,1х6,0, 6,0х6,0 и 7,2х6,0 м и с нерегулярной сеткой колонн в секции 3-3. Жесткость и устойчивость здания обеспечены системой колонн, горизонтальным диском – железобетонными плитами, вертикальными диафрагмами.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные С7-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 56,3 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм, выполнена из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Армирование ростверка принято верхними и нижними сетками из отдельных основных и дополнительных рабочих стержней.

Рабочие стержни основного армирования верхней и нижней зон предусмотрены Ø18А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и с дополнительным армированием верхней и нижней зон - Ø12-28А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Обеспечение проектного положения верхней арматуры предусмотрено пространственными каркасами из арматурных сталей с шагом 2600 мм, запроектированные из продольных стержней 4Ø18А-III+4Ø18А-III и поперечных стержней Ø8А-I с шагом 200 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматур Ø12-28 А-III для колонн, для диафрагм жёсткости и для стен.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Гидроизоляция горизонтальная и вертикальная - гидроизоляционное покрытие «Гидротэкс-В» за 2 раза.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и стены выполнены из бетона класса В25. Армирование предусмотрено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных рабочих стержней Ø12-28 AIII с шагом по 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены подвала с отметки минус 3,850 до поверхности земли снаружи утеплены экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм, выше отметки поверхности земли – минераловатными плитами толщиной 90 мм с последующей облицовкой гранитом по направляющим. Отдельные участки стен утеплены с внутренней стороны минераловатными плитами толщиной 40 мм с последующей штукатуркой по сетке.

Диафрагмы жесткости, стены лестниц и шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм. Диафрагмы жесткости и стены выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных стержней и горизонтальных стержней Ø12-28 AIII с шагом по 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны – монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В25 и рабочей арматуры ∅18-25 А-III, поперечной арматуры в виде хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм. В

колоннах для обхвата всех продольных рабочих стержней конструктивно установлены дополнительные хомуты Ø8А-I согласно пункту 5.60 (5.23) «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения…». Стыки продольных рабочих стержней выполнены на сварке с накладками по типу С21-Рн ГОСТ 14098-91. Колонны выполнены:

колонны Км-1, Км-5, Км-9 с отметки минус 3,850 до отметки минус 0,100 сечением 500х500 мм, выше отметки минус 0,100 – сечением 400х400 мм;

колонны Км-2, Км-4 с отметки минус 3,850 до отметки 13,320 сечением 500х500 мм, выше отметки 13,320 – сечением 400х400 мм;

колонна Км-3 с отметки минус 3,850 до отметки 16,320 сечением 500х500 мм, выше отметки 16,320 – сечением 400х400 мм;

колонна Км-6 с отметки минус 3,850 до отметки 7,320 сечением 500х500 мм, выше отметки 7,320 – сечением 400х400 мм;

колонны Км-7, Км-8 с отметки минус 3,850 до отметки 2,820 сечением 700х700 мм, выше отметки 2,820 – сечением 600х600 мм, с отметки выше 13,320 сечением 500х500 мм, с отметки 22,320 и выше сечением 400х400 мм;

колонна Км-10 с отметки минус 3,850 до отметки 10,320 сечением 500х500 мм, выше отметки 10,320 – сечением 400х400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса В25. Основная нижняя и верхняя арматура Ø12AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø12÷22AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши выполнены из бетона класса В25, армированы отдельными стержнями Ø8-14AIII с шагом 200 мм. Ступени марша армированы сетками 4С (Ø5Вр1-100/Ø5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. Плита промежуточной площадки – из монолитного железобетона толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12-16AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные стены 1-9 этажей - кладка толщиной 250 мм из керамического полнотелого утолщенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм и с ветрозащитной изоляцией 50 мм с последующей облицовкой плитами «Frontek» по направляющим.

Перегородки - легкобетонные из ячеистого бетона толщиной 100 мм объемным весом 600 кг/м^3.

Перегородки подвала и во влажных помещениях - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 толщиной 120 мм.

4-х этажные офисные здания, секции 2-1, 2-2

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение секций - монолитный безригельный каркас с сеткой колонн 4,2х6,0 и 4,2х4,2 м. Жесткость и устойчивость здания обеспечены системой колонн, горизонтальным диском – железобетонными плитами, вертикальными диафрагмами.

Фундамент – свайный с отдельно стоящими столбчатыми ростверками.

Сваи – забивные железобетонные С6-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 53,0 т.

Ростверки – отдельно стоящие столбчатые под куст из 3-6 шт. свай монолитные железобетонные толщиной 600 и 750 мм, выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Армирование подошвы ростверка принято сеткой из отдельных рабочих стержней Ø10-25А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры Ø16А-III для колонн, арматуры Ø12 А-III и Ø16 А-III - для диафрагм жесткости.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и стены выполнены из бетона класса В25. Армирование предусмотрено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных рабочих стержней Ø12-14 AIII с шагом по 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены подвала с отметки минус 3,200 до поверхности земли снаружи утеплены экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм, выше отметки поверхности земли – минераловатными плитами толщиной 90 мм с последующей облицовкой гранитом по направляющим.

Гидроизоляция горизонтальная и вертикальная - гидроизоляционное покрытие «Гидротэкс-В» за 2 раза.

Колонны – монолитные железобетонные, выполненные из бетона класса В25 и рабочей арматуры Ø16А-III, поперечной арматуры в виде хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм. Колонны имеют сечения 400х400 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости и стены выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12-16 AIII с шагом 200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Основная нижняя и верхняя арматура Ø12AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø12÷22AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях, поперечная арматура Ø8AIII с шагом 70 мм в обоих направлениях.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши выполнены из бетона класса В25, армированы отдельными стержнями Ø8-14AIII с шагом 200 мм. Ступени марша армированы сетками 4С (Ø5Вр1-100/Ø5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. Плита промежуточной площадки – из монолитного железобетона толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12-16AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные стены 1-4 этажа - кладка толщиной 250 мм из керамического полнотелого утолщенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм и с ветрозащитной изоляцией 50 мм с последующей облицовкой плитами «Frontek» по направляющим.

Перегородки - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 толщиной 120 мм.

Надземно-подземный паркинг, секция 4

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивные решения паркинга - монолитный железобетонный каркас. Прочность и устойчивость обеспечены системой колонн, балок, горизонтальным диском железобетонными плитами, вертикальными диафрагмами.

Паркинг с габаритными размерами в осях 91,10х137,55 м разделен на пять отсеков деформационными швами.

Фундамент – свайный с отдельно стоящими столбчатыми ростверками.

Сваи - забивные железобетонные С5-30 и С7-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 53 т.

Ростверки – отдельно стоящие столбчатые под куст из 3-12 шт. свай монолитные железобетонные толщиной 700 мм, выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Армирование ростверка принято сеткой из отдельных рабочих стержней Ø10-32AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры Ø18-28 A-III для колонн.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненному грунту.

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 400х400 и 500х500 мм, выполнены из бетона класса В25 и рабочей арматуры Ø16-28 A-III, поперечной арматуры в виде хомутов Ø8A-I с шагом 200 мм. Стыки продольных рабочих стержней выполнены с накладками по типу С21-Рн ГОСТ 14098-91.

Плиты перекрытия и покрытия, плиты рампы - монолитные железобетонные толщиной 220 мм по балкам из бетона класса В25. Основная нижняя и верхняя арматура Ø12AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø12-22AIII с шагом по 200 мм в обоих направлениях.

Балки перекрытия - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм образуют совместно с плитой единое тавровое сечение. Балки устраиваются по двум направлениям. Балки приняты из бетона класса В25 и продольной рабочей арматуры Ø18-25AIII, поперечной арматуры Ø∅8A-I в виде четырехсрезных хомутов с шагом 100 мм на приопорном участке и с шагом 200 мм в пролете. Стыки продольных рабочих стержней выполнены с накладками по типу С21-Рн ГОСТ 14098-91. Балки жёстко сопряжены с колоннами.

Балки покрытия - монолитные железобетонные сечением 400х700(h) мм и 400х500(h) мм образуют совместно с плитой единое тавровое сечение. Балки устраиваются по двум направлениям. Балки приняты из бетона класса В25 и продольной рабочей арматуры Ø18-25 AIII, поперечной арматуры Ø8A-I в виде четырехсрезных хомутов с шагом по 50 и 100 мм. Стыки продольных рабочих стержней выполнены с накладками по типу С21-Рн ГОСТ 14098-91. Балки жёстко сопряжены с колоннами.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши выполнены из бетона класса В25, армированы отдельными стержнями Ø8-14AIII с шагом 200 мм. Ступени марша армированы сетками 4С (Ø5Вр1-100/Ø5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. Плита промежуточной площадки – из монолитного железобетона толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12-16AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Внутренние стены, диафрагмы жесткости, стены лестниц и рамп – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25. Армирование стен выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12-16 A-III с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Расчёты несущих железобетонных конструкций выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР-2014».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом и в данном заключении не рассмотрены согласно письму заказчика ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» от 29 июля 2016 года № 34.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 21 февраля 2014 года № 1135-15, от 26 января 2015 года № 383-11, от 17 мая 2016 года № 3879-11, с изменениями от 23 октября 2016 года № 8391-11.

Параметры теплоносителя – 130-70°С.

Присоединение систем отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления – 85-65°С.

Для каждой секции рабочим проектом предусмотрен индивидуальный тепловой пункт.

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

Жилые блоки. Секции 1-1, 1-2, 1-3

Отопление

В жилой части рабочим проектом принята поквартирная двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Для каждой квартиры предусмотрен индивидуальный прибор учета, устанавливаемый в лифтовом холле.

Система отопления выполнена в две зоны.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены терморегуляторы с предварительной настройкой и с термостатическими элементами. Для гидравлического регулирования системы отопления на всех ветках установлены балансировочные вентили.

Рабочим проектом во встроенных помещениях запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления.

Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления жилой части выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция (приток в верхнюю часть лифтовой шахты) проектируется для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20 Па в нижней части лифтовых шахт (при закрытых дверях в лифтовых шахтах) на всех, кроме основного посадочного этажа.

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

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса «Н». Воздуховоды противодымной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 4 458 880,0 Вт.

Жилые блоки. Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4

Отопление

В жилой части рабочим проектом принята поквартирная двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Для каждой квартиры предусмотрен индивидуальный прибор учета, устанавливаемый в лифтовом холле.

В качестве нагревательных приборов приняты в жилой части – стальные панельные радиаторы, в лестничных клетках и технических помещениях - секционные радиаторы и регистры из гладких труб. Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены терморегуляторы с предварительной настройкой и с термостатическими элементами. Для гидравлического регулирования системы отопления на всех ветках установлены балансировочные вентили.

Рабочим проектом во встроенных помещениях запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из металлопластиковых труб, стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

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

Во встроенных помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лестничные клетки.

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

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

Расход тепла – 3 206 690,0 Вт.

Офисные здания. Секции 2-1, 2-2

Отопление

В офисах рабочим проектом принята однотрубная горизонтальная система отопления.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы и регистры из гладких труб. Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены терморегуляторы с предварительной настройкой и с термостатическими элементами. Для гидравлического регулирования системы отопления на всех ветках установлены балансировочные вентили.

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

Вентиляция

В офисных помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток и вытяжка осуществляются приточно-вытяжными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года и с рекуперацией.

Из санузлов запроектирована механическая вытяжная вентиляция. Вытяжка из санузлов предусмотрена осевыми вентиляторами.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Расход тепла – 474 380,0 Вт.

Надземно-подземный паркинг, секция 4

Отопление

В паркинге рабочим проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб и секционные радиаторы. Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, установленные в верхних точках систем отопления.

Для гидравлического регулирования системы отопления предусмотрены балансировочные вентили.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

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 приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в тамбур-шлюзы и осуществляется центробежными вентиляторами.

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

Расход тепла – 1 819 650,0 Вт.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 февраля 2016 г. № 3-6/392 и ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 23 октября 2016 года № 07-09/341.

Жилые блоки. Секции 1-1, 1-2, 1-3

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение объекта предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей водопровода.

Рабочим проектом предусмотрены два ввода водопровода. На вводе предусмотрено устройство водомерного узла с фильтром и счетчиком учета воды.

Для учета расхода по квартирам рабочим проектом предусмотрена установка квартирных счетчиков в специальных распределительных шкафах.

Рабочим проектом предусмотрена 2-х зонная система водоснабжения.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована повысительная насосная установка (2 рабочих и 1 резервный насос).

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,6 л/с.

Для обеспечения потребного расхода и напора при пожаротушении в сети предусмотрена насосная установка пожаротушения (1 рабочий насос, 1 резервный).

На напорных линиях пожарных насосов предусмотрены задвижки с электроприводом, открытие которых с последующим включением насосов, предусматривается от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

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 противопожарного водопровода выполнены из электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена в две зоны.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды и учет расхода горячей воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрено их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 446,74 м^3/сут.

Расход стоков – 446,74 м^3/сут.

Жилые блоки. Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение объекта предусмотрено от наружных кольцевых городских сетей водопровода.

Рабочим проектом предусмотрены два ввода водопровода. На вводе предусмотрено устройство водомерного узла с фильтром и счетчиком учета воды.

Для учета расхода по квартирам рабочим проектом предусмотрена установка квартирных счетчиков в специальных распределительных шкафах.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована повысительная насосная установка (2 рабочих и 1 резервный насос).

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 3,4 л/с.

Для обеспечения потребного расхода и напора при пожаротушении в сети предусмотрена насосная установка пожаротушения (1 рабочий насос, 1 резервный).

На напорных линиях пожарных насосов предусмотрены задвижки с электроприводом, открытие которых с последующим включением насосов, предусмотрено от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

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 противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды и учет расхода горячей воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 177,3 м^3/сут.

Расход стоков – 177,3 м^3/сут.

Офисные здания. Секции 2-1, 2-2

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение объекта предусмотрено от наружных городских сетей водопровода. На вводе предусмотрено устройство водомерного узла с фильтром и счетчиком учета воды.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Расход воды – 2,38 м^3/сут.

Расход стоков – 2,38 м^3/сут.

Подземный паркинг, секция 4

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам санузла паркинга и запроектирована от электрообогревателя.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 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.

Автоматическая система пожаротушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Рабочим проектом принята воздухозаполненная спринклерная установка пожаротушения и предусмотрены 6 спринклерных секций.

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

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 57ºС.

Рабочим проектом в насосной АПТ для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы системы автоматической пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Рабочим проектом предусмотрена повысительная насосная установка (1 рабочий, 1 резервный насос и 1 насос-жоккей).

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов санузла паркинга.

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

Производственная канализация

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

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутреннего водостока предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект электроснабжения объекта выполнен на основании технических условий АО «Астана-РЭК» от 19 октября 2015 года № 5-130-3810 с внесением изменений и продлением ТУ от 14 октября 2014 года № 5-130-3513.

Раздел «Электрооборудование и электроосвещение» рабочего проекта выполнен в соответствии с требованиями действующих норм, в т. ч. СНиП РК 2.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ РК), СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания». МСН 2.01.05-2000* «Стоянки автомобилей».

По степени надежности электроснабжения токоприемники объекта отнесены к потребителям I и II категорий.

Электроснабжение жилой части жилого комплекса выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~ 380/220 В. Питание потребителей I категории надежности.

22-х этажные жилые дома, секции 1-1, 1-2, 1-3

Жилая часть

Проект внутреннего электрооборудования жилого здания выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, аварийное освещение, лифты - к I категории.

Вводно-распределительные устройства серии ВРУ устанавливаются в электрощитовом помещении в подвале. Для электроприемников I категории предусмотрено ВРУ с АВР на вводе с резервированием от ДЭС, встроенной в паркинг.

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет – на этажных щитках ЩЭ, установленных на лестничных площадках. Этажные щитки приняты серии ЩЭ.

В каждой квартире устанавливается квартирный щит на 24 модуля. Кухни оборудуются электроплитами.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелем ВВГнг в ПВХ трубах в бороздах стен этажей, кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах открыто по чердаку; кабелем типа ВВГнг открыто на скобах в технических помещениях. К квартирным щитам прокладываются кабели типа ВВГнг сечением 3х16 мм^2 в ПВХ трубе Ø40 мм в подготовке пола и бороздах стен.

Групповые сети освещения квартир выполняются кабелем типа ВВГ-пнг сеч. 3х1,5 мм^2 скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в полу вышележащего этажа.

Розеточные сети квартир выполняются кабелем типа ВВГ-Пнг сеч. 3х2,5 и 3х6 мм^2 скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в полу.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления нормализованной серии Я5000, магнитные пускатели ПМЛ и пусковая аппаратура, поставляемая в комплекте с технологическим оборудованием.

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке и кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система типа «Теплоскат».

Рабочим проектом предусмотрена система автоматической противодымной защиты, выполненная на базе приемно-контрольных приборов.

Встроенные офисы

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в электрощитовом помещении жилого дома. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

В качестве групповых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрена система общего рабочего освещения и аварийное освещение. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии СНиП РК 2.04.04-2002*. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО01, ПВЛМ.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГ в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок; в подготовке пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГПнг скрыто в бороздах стен и перегородок, кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах за подшивными потолками; кабелем ВВГнг открыто на скобах в технических помещениях.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Розеточные группы подключаются через УЗО.

Световое ограждение

На кровле здания по периметру устанавливаются светодиодные светосигнальные заградительные огни малой интенсивности типа ЗОМ-ПП-АК-220. Подключение системы светоограждения предусмотрено от ВРУ по 1 категории через блок управления БУ-Ф.

Управление светоограждением автоматическое через фотореле, встроенное в блок управления.

Сеть светоограждения выполняется кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах.

Защитные мероприятия.

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения соединяются между собой на вводе в здание проводом типа ПВ1 сеч. 4 мм^2 для выравнивания потенциалов.

Для выравнивания электрических потенциалов металлические корпуса ванн присоединяются к квартирным щиткам проводом типа ПВ1 сечением 2,5 мм^2, проложенным в ПВХ трубе Ø16 мм в подготовке пола.

Линия заземления прокладывается по помещениям 1 этажа на высоте 0,4 м от пола с обходом дверных проемов в полу.

Розеточные группы подключаются через УЗО.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 предусмотрена молниезащита здания по 3 категории. На кровле здания выполняется молниеприемная сетка из круглой стали Ø6 мм, проложенной по плите перекрытия с шагом 6х6 м. В качестве заземлителя используется железобетонный фундамент здания, к рабочей арматуре которого с помощью токоотводов

присоединяется молниеприемная сетка. Все соединения молниеотвода выполняются на сварке.

4-х этажные офисные здания, секции 2-1, 2-2

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в электрощитовом помещении в подвале. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

В качестве групповых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрена система общего рабочего освещения и аварийное освещение. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии СНиП РК 2.04.04-2002*. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО01, ПВЛМ.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем типа ВВГ в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок; в подготовке пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГПнг скрыто в бороздах стен и перегородок, кабелем ВВГнг в ПВХ трубах за подшивными потолками; кабелем ВВГнг открыто на скобах в технических помещениях.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Для электрообогрева водосточных воронок на кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система типа «Теплоскат».

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Розеточные группы подключаются через УЗО.

9-ти этажные жилые дома, секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4

Жилая часть

Проект внутреннего электрооборудования жилого здания выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, лифты - к I категории.

Вводно-распределительные устройства серии ВРУ устанавливаются в электрощитовом помещении в подвале. Для электроприемников I категории предусмотрено ВРУ с АВР на вводе с резервированием от ДЭС, встроенной в паркинг.

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет – на этажных щитках ЩЭ, установленных на лестничных площадках.

Этажные щитки приняты серии ЩЭ.

В каждой квартире устанавливается квартирный щит на 24 модуля. Кухни оборудуются электроплитами.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелем ВВГнг в ПВХ трубах в бороздах стен этажей, кабелем ВВГнг в ПВХ трубах открыто по чердаку; кабелем типа ВВГ открыто на скобах в технических помещениях. К квартирным щитам прокладываются кабели ВВГнг сеч. 3х10 мм^2 в ПВХ трубе Ø32 мм в подготовке пола и бороздах стен.

Групповые сети освещения квартир выполняются кабелем типа ВВГ-пнг сеч. 3х1,5 мм^2 скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в полу вышележащего этажа.

Розеточные сети квартир выполняются кабелем типа ВВГ-Пнг сеч. 3х2,5 3х6 мм^2 скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в полу.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления нормализованной серии типа Я5000, магнитные пускатели ПМЛ и пусковая аппаратура, поставляемая в комплекте с технологическим оборудованием.

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке и кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплоскат».

Рабочим проектом предусмотрена система автоматической противодымной защиты, выполненная на базе приемно-контрольных приборов.

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной, узле связи) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения соединяются между собой на вводе в здание проводом типа ПВ1 сеч. 4 мм^2 для выравнивания потенциалов.

Для выравнивания электрических потенциалов металлические корпуса ванн присоединяются к квартирным щиткам проводом типа ПВ1 сечением 2,5 мм^2, проложенным в ПВХ трубе Ø16 мм в подготовке пола.

Линия заземления прокладывается по помещениям 1 этажа на высоте 0,4 м от пола с обходом дверных проемов в полу.

Розеточные группы подключаются через УЗО.

Проектируемое здание II степени огнестойкости с неметаллической кровлей в соответствии с таблицей 1 СНиП РК 2.04-29-2005 не подлежит молниезащите.

Встроенные офисы

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительных устройств серии ВРУ, установленных в электрощитовых помещениях жилого дома. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

В качестве групповых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрена система общего рабочего освещения. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04.04-2002*. К установке приняты светодиодные светильники с люминесцентными лампами ЛПО01, ПВЛМ.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГ в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок; подготовке пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГПнг скрыто в бороздах стен и перегородок, кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах за подшивными потолками; кабелем ВВГнг открыто на скобах в технических помещениях.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Розеточные группы подключаются через УЗО.

Надземно-подземный паркинг, секция 4

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемый паркинг относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, эвакуационное освещение - к I категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от ВРУ, установленных в электрощитовой на 1-м этаже. Учет электроэнергии предусмотрен на вводах.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04.05-2002*, к установке приняты светодиодные светильники.

В качестве групповых щитов приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей.

К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки и боксов. Управление рабочим освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах открыто под потолком паркинга, по лоткам, в подготовке пола, на скобах по стенам. Групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГнг открыто на скобах.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики управления нормализованной серии типа Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Рабочим проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции помещений при пожаре; автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, открытие (закрытие) огнезадерживающих клапанов, включение насосной АПТ.

Запуск системы противодымной защиты и насосной АПТ предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Высота установки над полом: групповых щитов - 1,8 м (до верха), выключателей – 1 м; штепсельных розеток 0,9 м; пусковой аппаратуры - 1,2 м. Указатели направления движения автомобилей устанавливаются на высоте 2 м от пола.

Защитные мероприятия

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовых, ИТП, комнате связи, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения соединяются между собой на вводе в здание проводом типа ПВ1 сеч. 4 мм^2 для выравнивания потенциалов.

Линия заземления прокладывается по помещениям 1-го и цокольного этажей на высоте 0,4 м от пола с обходом проемов в полу.

Розеточные группы подключаются через УЗО.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 для здания II степени огнестойкости с неметаллической кровлей молниезащита не предусмотрена.

Основные технические показатели

Расчетная мощность:

жилые секции - 374, 4 кВт;

встроенные офисные помещения - 71,0 кВт;

паркинг - 211,62 кВт.

Системы связи

Строительство систем связи телефонизации, телевидения и домофона объекта будет выполнено за счет средств и силами ТОО «Promtell» согласно договору от 16 августа 2012 года № 3.

Система СКС в офисных зданиях центра 2-1 и 2-2 согласно письму заказчика не входит в состав проекта и будет выполнена ТОО «Promtell» по заданию эксплуатирующих организаций.

Система безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Жилые дома

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки ТПП 10х2х0,5, который соединяет блок управления лифтами и шкаф диспетчерской, совмещенный с пожарным постом и расположенный для секций 1-1, 1-2, 1-3 в помещении мониторинга, соединенным с пожарным постом в секции 3-1 и для секций 3-1, 3-2, 3-3, 3-4 в помещении охраны паркинга. В перечисленных помещениях установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир в жилых секциях 1-1,1-2 и 1-3, в секциях 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, в встроенных помещениях общественного назначения, расположенных на первых этажах жилых секций и в офисных блоках 2-1 и 2-2 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 АПС, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в жилых секциях в помещениях пожарных постов на 1-м этаже, во встроенных помещениях общественного назначения и в офисных блоках на постах охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа. Дублирующие сигналы с приборов АПС с секций 1-1,1-2 и 1-3 собраны в помещение мониторинга, совмещенное с пожарным постом в секции 1-3, дублирующие сигналы с приборов АПС секций 3-1, 3-2, 3-3, 3-4 собраны в помещение охраны паркинга, где организованы рабочие места АРМ с специализированным программным обеспечением.

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 через релейные модули отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системами оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 4х0,5 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 I категории.

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* в жилом комплексе принят первый, в офисных помещениях - второй. Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

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

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, оповещатели на стенах проходов.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КСПВ 4х0,5.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны и порядка в жилых секциях предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон (входных групп и этажных холлов); вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры во входных тамбурах и холлах на каждом этаже. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на домовой видеорегистратор с монитором, который установлен в помещении пожарного поста в каждой секции.

От видеорегистратора по IP-сетям видеосигнал передается в помещение диспетчерской оперативных служб посредством установки роутера, который устанавливается провайдером сетей.

Сигнальные линии видеокамер выполнены кабелем RG-59 и информационным кабелем витая пара UTP 4х2х0,5, цепи питания от блоков питания, установленных в электрощитовой - кабелем ШППВ 2х1,5 мм и проложены скрыто во входных тамбурах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен, скрыто в ПВХ трубах Ø16 мм по стенам.

Система автоматизации инженерных систем

Для управления системами противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации.

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

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

При пожаре нажимается кнопка управления, расположенная в шкафу у пожарных кранов, которая выдает сигнал на запуск насоса в насосной станции и открытии электрозадвижки через релейный модуль.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГ.

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

Надземно-подземный паркинг, секция 4

Оперативная связь

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе установки телефонного аппарата с функциями быстрой связи для согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помеще-

нии охраны паркинга. Приборы АПС локальные, расположенные по паркингу согласно подконтрольной зоне, работают автономно и 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 системой оповещения и по интерфейсу в помещение охраны, где размещено оборудование визуального контроля и управления - АРМ и сервер «Орион-Про».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5 и интерфейсные сети проложены открыто по потолку.

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 3 часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

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

Система оповещения людей о пожаре предназначена для оповещения о пожаре и указания путей эвакуации.

Оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых и речевых 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, светового и речевого оповещения.

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ВВГ 2х1,5.

Автоматизация инженерных систем

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

Системы пожаротушения, противопожарного водопровода и дымоудаления в паркинге 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.

Для управления клапанами подпора и огнезадерживающими клапанами предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП подконтрольной зоны и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме командными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты ЭКМ и реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от ЭКМ и реле давления поступает на шкаф контроля и управления АПТ, с которого передается на запуск основного насоса.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления, закрытия огнезадерживающих клапанов, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз и открытия клапанов подпора.

Автоматический запуск систем внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

Видеонаблюдение

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/выезда и проезда транспортных средств. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Головное оборудование для принятия сигналов с видеокамер и хранения информации – видеорегистратор и жесткий диск емкостью 2 Тб, расположены в помещения охраны паркинга. В помещении охраны паркинга предусмотрено автоматизированное рабочее место для просмотра видеоизображений с видеокамер через монитор.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 и кабелем RG-59 между приемопередатчиками, предусмотренными для передачи четкости сигнала на большие расстояние.

Питание видеокамер предусмотрено от блоков питания кабелем ШВВП 2х0,75 мм^2.

Распределительные сети от видеокамер до помещения охраны проложены по паркингу в ПВХ трубах Ø25 мм.

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.

6.3 Энергоэффективность

Жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В» согласно таблице 5 СН РК2.04-21-2004.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная защита проектируемого административно-жилого комплекса от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки. Минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности согласно действующим нормам и правилам.

Концепция противопожарной защиты комплекса предусматривает:

устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания;

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

устройство необходимого количества выходов и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Проектируемые 22-х этажные здания предусмотрены I-й степени огнестойкости, 4-х этажные здания – II-й степени огнестойкости. В 22-х этажных зданиях предусмотрены лифты для транспортировки пожарных подразделений грузоподъемностью не менее 1000 кг, расположенные в шахте с нормируемым пределом огнестойкости.

Рабочим проектом предусмотрено обеспечение безопасной эвакуации людей из квартир и из 22-х этажного здания в целом с каждого этажа, начиная с отметки 15 м, предусмотрен аварийный выход на лоджию.

В 22-х этажных зданиях предусмотрено дымоудаление из поэтажных коридоров через шахты дымоудаления с принудительной вытяжкой и клапанами, устраиваемыми на каждом этаже.

В каждой квартире 22-х этажных зданий предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга с целью первичного устройства пожаротушения на ранней стадии.

В зданиях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре.

Предусмотрены для целей эвакуации в 22-х этажных зданиях незадымляемые лестничные клетки. Незадымляемая лестничная клетка имеет непосредственный выход наружу и выход на кровлю. Двери выходов на кровлю предусмотрены противопожарные 2-го типа. В 4-х этажных зданиях предусмотрены лестничные клетки типа Л1.

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

6.5 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4» от 15 февраля 2017 года № ses/Z1-0041/17/1;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» – заключение государственной экологической экспертизы на проект оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту от 13 января 2017 года № Z3-0019/17.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 19 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в рабочем проекте не рассматривалась согласно письму заказчика ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» от 29 июля 2016 года № 34.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен расчет вместимости паркингов с учетом количества квартир в жилых блоках всех очередей строительства.

Конструктивные решения

22-х этажные жилые дома, секции 1-1, 1-2, 1-3

2. Для секции 1-1, 1-2, 1-3 выполнен пункт 6.16 «Руководства по проектированию плитных фундаментов каркасных зданий и сооружений башенного типа» соединение рабочих стержней диаметром более 20 мм сваркой. Указан тип сварки по ГОСТ 14098-91 соединения рабочих стержней диаметром более 20 мм.

3. Выполнен расчет несущей способности одиночной сваи.

9-ти этажные жилые дома, секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4

4. Уточнены по расчету армирование стен СЖм-1, СЖм-2, СЖм-3.

Отопление и вентиляция

5. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

6. Исключено расположение теплового пункта под помещениями жилых квартир согласно п. 11.3.2 СНиП РК 3.02-43-2007.

7. Установлен в лестничной клетке отопительный прибор на высоте 2,2 м от поверхности площадки лестницы согласно п. 6.4.4 СНиП РК 2.02-05-2009.

8. Предусмотрен подпор воздуха (подача наружного воздуха) в лифт для противопожарного подразделения с уровня основного посадочного этажа согласно СНиП РК 2.02-05-2009, приложение 4.

9. Предусмотрен выброс газообразных продуктов горения на высоте не менее 2 м от кровли согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2005.

10. Представлены обновленные технические условия на теплоснабжение.

11. Представлен энергетический паспорт, выполненный в соответствие требованиям СН РК 2.04-21-2004.

12. Предусмотрено отопление и вентиляция в тепловых пунктах согласно СНиП РК 3.02-43-2007 и СП РК 4.02-17-2005.

13. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

14. Представлены расчеты производительности и напоров насосных установок. Представить графики подбора.

15. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

Силовое электроснабжение и электроосвещение

16. Помещение электрощитовой и дизель-генератора предусмотрены отдельными помещениями согласно СН РК 3.02-09-2001.

Системы связи и сигнализации

4-х этажные офисные здания, секции 2-1, 2-2

17. Представлено письмо от заказчика ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» о том, что система СКС в офисных зданиях центра 2-1 и 2-2 не входит в состав проекта и будет выполняться ТОО «Promtell» по заданию эксплуатирующих организаций.

Надземно-подземный паркинг, секция 4

18. Представлена описательная часть в общих указаниях по обеспечению безопасности в паркинге - организации контроля доступа.

19. Представлены проектные решения по паркингу по разделу слаботочных сетей - оперативная связь согласно п. 8.49 СНиП РК 2.02-15-2003.

Жилые дома

20. Откорректированы проектные решения по системе АПС - убраны АРМ (комплект с персональным компьютером) в каждой секции оставлен в помещении охраны в паркинге.

7.2 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».

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	этаж	22; 9; 4
2	Площадь участка, всего в том числе I очереди	га	3,0000 2,2351
3	Площадь застройки (без учета эксплуатируемой кровли)	м^2	14 517,39
4	Площадь эксплуатируемой кровли паркинга (без учета пандусов)	м^2	7 697,15
5	Общая площадь зданий, всего в том числе: общая площадь жилых блоков общая площадь офисов общая площадь паркинга	м²	69 577,18 52 083,02 1 612,88 15 981,28
6	Строительный объем зданий, всего в том числе: строительный объем жилых блоков строительный объем офисов строительный объем паркинга	м^3	283 788,46 211 159,62 5 832,00 66 796,84
7	Общая площадь квартир	м²	36 150,49
8	Количество квартир	кв.	566
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

количество этажей	- 22; 9; 4 этажей;
площадь участка, всего	- 3,0000 га,
в том числе I очереди	- 2,2351 га;
площадь застройки (без учета эксплуатируемой кровли)	- 14 517,39 м^2;
площадь эксплуатируемой кровли паркинга (без учета пандусов)	- 7 697,15 м^2;
общая площадь зданий, всего	- 69 577,18 м^2,
в том числе:	
общая площадь жилых блоков	- 52 083,02 м^2,
общая площадь офисов	- 1 612,88 м^2,
общая площадь паркинга	- 15 981,28 м^2;
строительный объем зданий, всего	- 283 788,46 м^3,
в том числе:	
строительный объем жилых блоков	- 211 159,62 м^3,
строительный объем офисов	- 5 832,00 м^3,
строительный объем паркинга	- 66 796,84 м^3;
общая площадь квартир	- 36 150,49 м^2;
количество квартир	- 566 кв.;
нормативная продолжительность строительства	- 19 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» в соответствии с условиями договора от 6 января 2017 года № 01-0003.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Қабанбай батыр даңғылы мен Сығанақ көшесінің қиылысы маңында әкімшілік-тұрғын үй кешені. 1-кезек. 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 секциялары (Түзету). 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4 секциялар» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қабаттар саны	- 22; 9; 4 қабат;
учаске алаңы, барлығы	- 3,0000 га;
оның ішінде I кезек	- 2,2351 га;

құрылыс салу алаңы	
(пайдаланылатын жаппаны есепке алмай)	- 14 517,39 м^2;
паркингтің пайдаланылатын жаппа алаңы	
(пандустарды есепке алмай)	- 7 697,15 м^2;
ғимараттарың жалпы алаңы, барлығы	- 69 577,18 м^2;
оның ішінде:	
тұрғын блоктардың жалпы алаңы	- 52 083,02 м^2;
кеңселердің жалпы алаңы	- 1 612,88 м^2;
паркингтің жалпы алаңы	- 15 981,28 м^2;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 283 788,46 м^3;
оның ішінде:	
тұрғын блоктардың құрылыс көлемі	- 211 159,62 м^3;
кеңселердің құрылыс көлемі	- 5 832,00 м^3;
паркингтің құрылыс көлемі	- 66 796,84 м^3;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 36 150,49 м^2;
пәтерлер саны	- 566 пәтер;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 19 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 6 қаңтардағы № 01-0003 шарттың талаптарына сәйкес «АстанаКазСтрой-Универсал» ЖШС кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

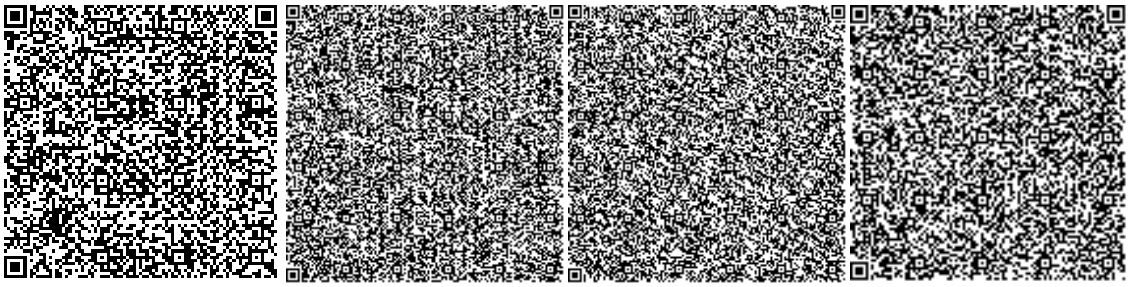
5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Никифорова Л.Г.

Эксперт

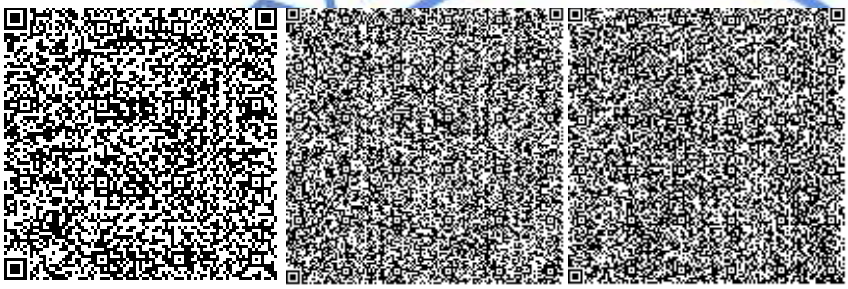
Кваша В.А.

Эксперт



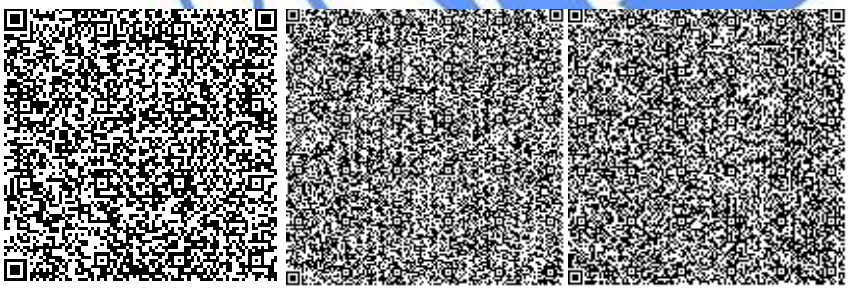
Жонкина Н.Х.

Эксперт



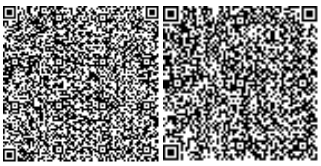
Каманов Т.К.

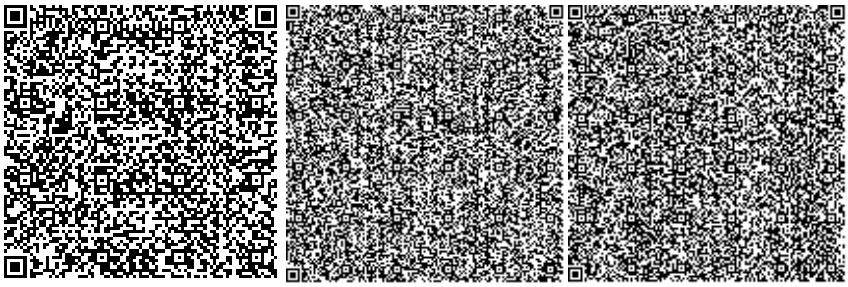
Эксперт



Иманбаев С.Б.

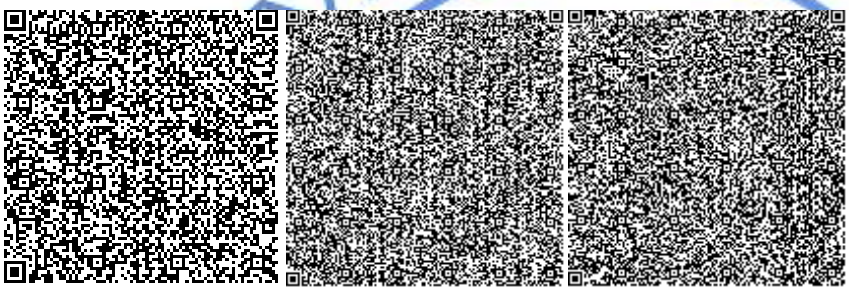
Начальник управления экспертизы проектов

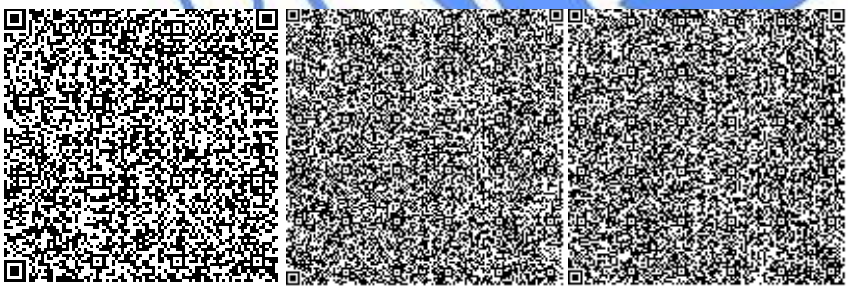
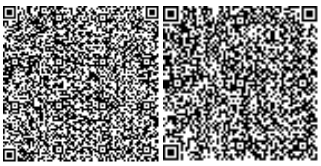




Бекисанова А.К.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист