Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Директор
С.Б. Иманбаев

«Астана қаласындағы Тұран даңғылы мен № 31 көшесінің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.04.2016 ж. № 03-0069/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Halyk stroy grup» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ғимарат-Горпроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Тұран даңғылы мен № 31 көшесінің қиылысы маңындағы жапсарлас са-лынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0069/16 от 27.04.2016 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 в г. Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Halyk stroy grup»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ғимарат-Горпроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 в г. Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 в г. Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено, в соответствии с договором от 12 февраля 2016 года № 03-0021 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Halyk stroy grup».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Halyk stroy grup», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ғимарат-Горпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 13005052 и приложение к лицензии от 1 апреля 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категории), г. Астана.

ГИП – Жумагельдин У.Т. (приказ от 9 сентября 2015 года № 32).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Halyk stroy grup».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 10 ноября 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 6 февраля 2015 года № 120-185 «О разрешении ТОО «Halyk stroy grup» на проведение обследования, изыскательских работ и проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, на земельном участке площадью 5,3271 га, расположенном по адресу: город Астана, район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 (проектное наименование), сроком на двенадцать месяцев»;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 9 января 2015 года № 5484, согласованная главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 9 апреля 2015 года № 6396, утвержденное главным архитектором города Астаны;

выписка из протокола предварительного совета от 25 сентября 2015 года;

эскизный проект от 2 ноября 2015 года № 9150, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

письмо ТОО «Halyk stroy grup» от 2 февраля 2016 года № 19 об источнике финансирования строительства объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 21 января 2016 года, выполненная ТОО «Колдау»;

разбивочный план от 11 апреля 2016 года № 425332-778р, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ № 002209 от 7 декабря 2000 года, приложение к лицензии 22 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 30 ноября 2015 года № 7665-11 об отсутствии в данном районе действующих и проектируемых тепловых сетей;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 ноября 2015 года № 3-6/3493 на проектирование водопровода и канализации (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 27 ноября 2015 года № 07-09/3708 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия один год);

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 27 ноября 2015 года № 5-20/1-4256 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (действительны в течение срока нормативной продолжительности строительства);

ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 27 ноября 2015 года № 1384 на телефонизацию (срок действия до 1 июня 2016 года).

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 25 марта 2016 года № Z3-0089/16 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 3 февраля 2016 года № ses/Z1-03/00068/3 о том, что проведение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения по рабочему проекту не требуются.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Исходные данные к рабочему проекту.
Общая пояснительная записка.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурные решения.
Альбом. Конструкций железобетонные.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Водоснабжение и канализация.
Альбом. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом. Слаботочные системы.
Альбом. Автоматическое пожаротушение.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Трансформаторная подстанция.
Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга расчета несущих конструкций, фундаментов и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем население города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в г. Астане район пересечения проспекта Туран и ул. № 31. На момент проведения под строительство участок забалочен, зарос камышом и осокой.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Ишим изобилующей старыми заболоченными протоками, не имеющими постоянного стока.

В геологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста. Абсолютные отметки участка проектирования в пределах 344,21÷345,72 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году (дог. № 72/15Г от 23 ноября 2015 года) площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

суглинок светло-коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, с маломощными прослоями песка мощностью 4,6÷6,0 м, на глубине 5,2÷6,8 м,

ρ=1,94 г/см^3, с=11 кПа, φ=11°, Е=8 МПа;

суглинок серого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции заиленный (содержание органических примесей от 4,2 до 12,6 %) мощностью 4,6÷6,0 м, на глубине 5,2÷6,8 м,

ρ=1,76 г/см^3, с=14 кПа, φ=16°, Е=5,5 МПа;

песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой мощностью 0,8÷1,8 м, на глубине 6,2÷7,8 м,

ρ=1,97 г/см^3, с=0 кПа, φ=34°, Е=30 МПа;

песок крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой мощностью 0,8÷4,1 м, на глубине 8,2÷10,8 м,

ρ=2,00 г/см^3, с=0 кПа, φ=32°, Е=35 МПа;

песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой мощностью 0,6÷2,0 м, на глубине 10,2÷10,5 м,

ρ=2,05 г/см^3, с=0 кПа, φ=33°, Е=40 МПа;

суглинок серо-белого цвета с включением дресвы до 15 %, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями глинистого грунта, водонасыщенные мощностью 0,5÷1,1 м, на глубине 10,3÷10,5 м,

ρ=1,75 г/см^3, с=19 кПа, φ=14°, Е=6,5 МПа;

щебенистый грунт с суглинистым заполнителем от полутвердой до тугопластичной консистенции мощностью 1,2÷5,0 м, на глубине 17,0 м,

ρ=1,80 г/см^3, с=26 кПа, φ=16°, Е=8 МПа.

Грунтовые воды вскрыты во всех скважинах на глубине 0,0-1,3 м. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 344,01-344,60 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня грунтовых вод до дневной поверхности.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные кальциево-магниево-натриевые с сухим остатком 6972÷9284 мг/л и общей жёсткостью 41,0÷47,0 мг-экв/л. Реакция воды от нейтральной до слабощелочной (pH=7,0÷7,2).

Грунтовые воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетону марки по водонепроницаемости W4, от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки по водонепроницаемости W4÷W6 на обычном портландцементе, средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от сильной до средней сульфатной агрессией к бетонам марки по водонепроницаемости W4÷W8 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям.

Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали - высокая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположена на пересечении проспекта Туран и улицы № 31 в г. Астане. Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 344,21 до 345,72 м.

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

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

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

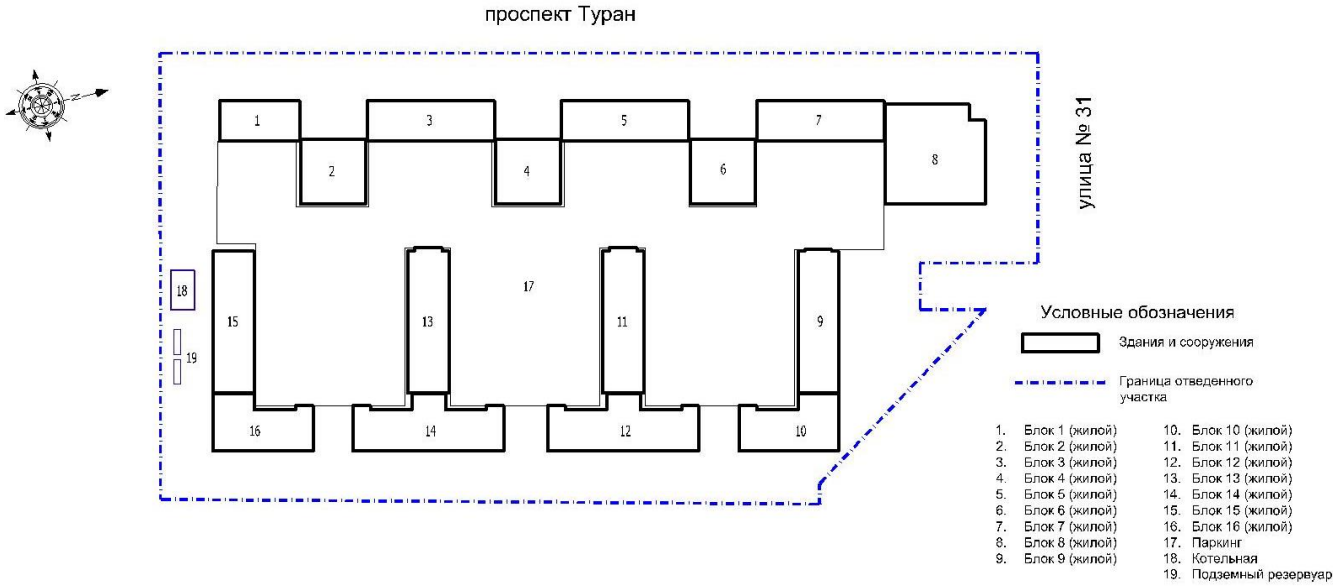

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Высотная привязка дана от ближайшего пункта полигонометрии.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

На отведенном участке размещен многоквартирный жилой комплекс, паркинг, котельная, подземный резервуар, кроме того, предусмотрены следующие площадки: детская игровая площадка, площадки тихого отдыха для детей и взрослых, физкультурная площадка, хозяйственные площадки и парковка на 144 автомобилей.

Радиус поворотов транспортных проездов равен 5 м.

Все планировочные элементы соединены между собой транспортными и пешеходными связями.

На территории участка жилого комплекса предусмотрены пять въездов-выездов с прилегающих улиц и пять въездов - выездов с паркинга. Входы и проезды на участок проектируемого жилого комплекса увязаны с основными пешеходными связями и входами в здание. Проезд на эксплуатируемой кровле здания по внутреннему периметру шириной 6,0 м является противопожарным.

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

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

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

Площадки и тротуары перед домами вымощены брусчаткой, на проездах запроектировано асфальтобетонное покрытие. Площадки для игр детей запроектированы ковриком из гранулированной резиновой крошки, физкультурная площадка с травяным покрытием, на площадке для отдыха взрослого населения предусмотрена брусчатка.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено групповой и рядовой посадкой деревьев и кустарников с устройством партерных газонов, которые засеваются семенами многолетних трав.

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

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам жилых блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 – 353,65 м, паркинга – 345,55 м, котельной – 348,25 м.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь земельного участка	га	5,3271
2	Площадь застройки	$м^2$	34872,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	12033,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	6366,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными нежилыми помещениями и паркингом состоит из шестнадцати жилых блоков с разной этажностью, связанных между собой подземным этажом, единым стилобатным паркингом с эксплуатируемой кровлей. Общая конфигурация здания сложной формы с габаритными размерами в плане 292,8х134,12 м в осях. Все блоки разделены деформационным швом.

Блок 1

Блок 1 – односекционное, семиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15,0х30,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,55 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметках минус 8,050 расположены технические, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,550, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл. Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 1 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блоки 2, 4, 6

Блоки 2, 4, 6 – односекционные, шестнадцатиэтажные здания с верхним техническим этажом, в плане имеет форму квадрата, с размерами в осях 24,0х24,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,50 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,550, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл. Со второго по шестнадцатый этажи предусмотрены жилые квартиры.

В блоках 2, 4, 6 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены незадымляемые лестницы типа Н-1, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1050 кг.

Блоки 3, 7

Блоки 3, 7 – двухсекционное, семиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15,0х48,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,55 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,550, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, рампа в паркинг. Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

В блоках 3, 7 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блок 5

Блок 5 – двухсекционное, семиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15,0х48,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,55 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,550, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, рампа на эксплуатируемую кровлю. Со второго по седьмой этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 5 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блок 8

Блок 8 – односекционное, двадцатиэтажное здание с верхним техническим этажом, в плане имеет форму квадрата, с размерами в осях 37,5х37,5 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,50 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,55 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,500 расположены технические помещения, насосная, тепловой пункт, электрощитовая, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленный выход непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 5,500 и минус 6,550, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл. Второй этаж расположен на отметке минус 2,200, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузлы, помещения уборочного инвентаря, коридор.

С третьего по двадцатый этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 8 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены незадымляемые лестницы типа Н-1, четыре пассажирских лифта грузоподъемностью 1050 кг.

Для вертикальной связи между этажами встроенных помещений предусмотрены три внутренние открытые лестницы типа-2.

Блок 9

Блок 9 – двухсекционное, пятиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15,0х54,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 6,00 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 6,000, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, рампа на эксплуатируемую кровлю. Со второго по пятый этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 9 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блоки 11, 13

Блоки 11, 13 – двухсекционное, пятиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15,0х54,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

С первого по пятый этаж расположены жилые квартиры.

В блоках 11, 13 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блоки 10, 16

Блоки 10, 16 – односекционное, пятиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет Г-образную форму в плане, с размерами в осях 21,0х37,5 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,65 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,650, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, рампа на эксплуатируемую кровлю. Со второго по пятый этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоках 10, 16 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блоки 12, 14

Блоки 12, 14 – двухсекционное, четырехэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет Т-образную форму в плане, с размерами в осях 21,0х57,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,50 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,500, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, рампа на эксплуатируемую кровлю. Со второго по четвертый этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоках 12, 14 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блок 15

Блок 15 – двухсекционное, пятиэтажное здание с верхним техническим этажом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15,0х54,0 м.

Высота подвального этажа - 4,75 м, высота первого этажа – 3,30 м и 5,25 м, высота типовых этажей - 3,0 м, высота чердака (от пола до потолка) - 2,25 м.

В подвальном этаже на отметке минус 8,050 расположены технические помещения, коридор, тамбур-шлюз, лифтовой холл. В подвальном этаже во всех технических помещениях предусмотрены обособленные выходы непосредственно наружу.

Первый этаж расположен на отметках минус 3,300 и минус 5,250, предусмотрены: встроенные нежилые помещения, санузел, помещения уборочного инвентаря, коридор, тамбур-шлюзы, лифтовой холл, рампа на эксплуатируемую кровлю. Со второго по пятый этаж предусмотрены жилые квартиры.

В блоке 15 для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены лестницы Л-1, пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

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

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

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

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

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

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

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

для помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

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

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

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

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

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

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

Паркинг

Паркинг – одноэтажное, подземное, стилобатное здание, имеет сложную форму в плане, с общими размерами в осях 99,6х268,0 м. В паркинге предусмотрены: встроенные помещения, технические помещения, диспетчерский пункт, комната охраны, санузел для охраны, комната связи, автоматическая двухуровневая парковка общей вместимостью 882 машинных мест. Организация движения автомашин - двухсторонняя.

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

Высота помещения паркинга - 3,65 м (от чистого пола до потолка).

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

Внутренняя отделка

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

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

потолок – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

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

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

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

облицовка стен - керамическая плитка типа Greaton, клинкерная плитка, клинкерный кирпич;

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

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

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

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

двери - металлические;

ворота - роллерные;

покрытие крылец, пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью;

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

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

отмостка – бетонная.

Таблица 2

Основные технические показатели
блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, паркинга

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			блок-1	блок-2	блок-3	блок-4
1	Этажность	этаж	7	16	7	16
2	Площадь застройки здания	м^2	554	681	889,00	681
3	Общая площадь здания	м^2	2108,04	7013,98	5648,17	7013,98
4	Строительный объем всего	м^3	13279,43	32773,11	21134,95	32773,11
5	Строительный объем ниже 0,000	м^3	3482,34	4433,97	5674,35	4433,97
6	Общая площадь квартир	м^2	2108,04	6714,01	3366,96	6714,01
7	Площадь встроенных помещений	м^2	363,9	505,66	463,24	505,66
8	Количество машиномест	м/м	-	-	-	-
9	Количество квартир, всего,	кв.	54	120	84	120
	в том числе: однокомнатные		48	60	72	60
	двухкомнатные		6	45	12	45
	трехкомнатные		-	15		15
	четырехкомнатные					

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			блок-5	блок-6	блок-7	блок-8
1	Этажность	этаж	7	16	7	20
2	Площадь застройки здания	м^2	889	681	889	1486
3	Общая площадь здания	м^2	5448,52	7013,98	5648,17	13043,93
4	Строительный объем всего	м^3	19552,74	32773,11	21134,95	45632,77
5	Строительный объем ниже 0,000	м^3	4092,14	4433,97	5674,35	9857,87
6	Общая площадь квартир	м^2	3214,84	6714,01	3366,96	7844,19
7	Площадь встроенных помещений	м^2	264,54	505,66	463,24	2473,39
8	Количество машиномест	м/м	-	-	-	-
9	Количество квартир, всего,	кв.	80	120	84	144
	в том числе: однокомнатные		68	60	72	72
	двухкомнатные		12	45	12	54
	трехкомнатные			15		18
	четырехкомнатные					

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			блок-9	блок-10	блок-11	блок-12

1	Этажность	этаж	5	5	5	4
2	Площадь застройки здания	м^2	947,17	769	942	1121
3	Общая площадь здания	м^2	5123,72	3689,69	5 126,69	5055,75
4	Строительный объем всего	м^3	18426,73	13411,66	19 216,43	18194,7
5	Строительный объем ниже 0,000	м^3	6074,85	4674,76	6 743,97	6836,58
6	Общая площадь квартир	м^2	2317,52	1648,92	2877,44	2153,64
7	Площадь встроенных помещений	м^2	639,83	574,55	0	781,34
8	Количество машиномест	м/м	-	-	-	-
9	Количество квартир, всего,	кв.	44	19	55	30
	в том числе: однокомнатные		24	6	30	12
	двухкомнатные		8	6	12	12
	трехкомнатные		12	4	13	6
	четырехкомнатные		-	3	-	-

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			блок-13	блок-14	блок-15	блок-16
1	Этажность	этаж	5	4	5	5
2	Площадь застройки здания	м^2	942	1121	942	769
3	Общая площадь здания	м^2	5126,69	5056,75	4 943,87	3 689,69
4	Строительный объем всего	м^3	19216,43	18194,7	18 302,51	13411,66
5	Строительный объем ниже 0,000	м^3	6743,97	6836,58	5 830,05	4674,76
6	Общая площадь квартир	м^2	2877,44	2153,64	2317,52	1648,92
7	Площадь встроенных помещений	м^2	-	781,34	650,96	574,55
8	Количество машиномест	м/м	-	-	-	
9	Количество квартир, всего,	кв.	55	30	44	19
	в том числе: однокомнатные		30	12	24	6
	двухкомнатные		12	12	8	6
	трехкомнатные		13		12	4
	четырехкомнатные			6		3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Паркинг	Блок(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16) Паркинг
1	Этажность		1 (подземный)	20, 16, 7, 5, 4
2	Площадь застройки здания	м^2	20 539,70	34 842,87
3	Общая площадь здания	м^2	20 136,72	110 888,34
4	Строительный объем всего	м^3	73 289,45	430 718,48
5	Строительный объем ниже 0,000	м^3	73 289,45	163 787,93
6	Общая площадь квартир	м^2		58 038,06
7	Площадь встроенных помещений	м^2		9 547,86
8	Количество машиномест	м/м	882	882
9	Количество квартир, всего,	кв.		1 102
	в том числе: однокомнатные			656
	двухкомнатные			307

	трехкомнатные			127
	четырехкомнатные			12

6.2.3 Конструктивные решения

Блоки 1, 3, 5, 7

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Ғимарат-Горпроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 9 м ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 51,5 тс не превышает несущей способности свай, равной 61,48 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году;

ростверки под колонны - столбчатые размерами подошвы 2800х2100, 2400х2400, 1500х1500, 2400х2400, 3600х2550 мм и высотой 700 мм из монолитного железобетона. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 28А-III, 25А-III, 14А-III с ячейками 200х200 мм. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

ростверки под стены - монолитные железобетонные ленточные сечением 600х700(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Для защиты ростверка от агрессивных грунтов применен бетон марки на сульфатостойком цементе.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметрами 16А-III, 12А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметрами 10А-I, 6А-I с шагом 200 мм.

Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 25А-III, 14А-III;

горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 8,150 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 25А-III, 20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 20А-III, поперечной – диаметром 8А-I с шагом 200 мм и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура принята диаметрами 25А-III, 20А-III, 18А-III, 14А-III, 12А-III с шагом 200 мм, нижняя дополнительная арматура принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм;

наружные стены первого этажа - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 300 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 80 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 70 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

наружные стены второго-седьмого этажей - из газоблока толщиной 300 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 50 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 50 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм на растворе М50 и газобетонных блоков Б100 толщиной 100 мм на растворе М50;

межквартирные перегородки - из газобетонных блоков Б100 толщиной 300 мм на растворе М50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1 и металлические из двух равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-93;

лестницы - из наборных бетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке «Рабица» толщиной 30 мм;

крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 125 кг/м^3 ГОСТ 10140-80, толщиной 200 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

кровля - рулонная.

<u>Блоки 2, 4, 6</u>

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Ғимарат-Горпроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002

«Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 10 м ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 60,5 тс не превышает несущей способности свай, равной 61,48 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году;

ростверк – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе толщиной 1200 мм, принятая из условия на продавливание. Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 16А-III, 18А-III, с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 36А-III, 25А-III с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне диаметрами 32А-III, 18А-III с шагом 200 мм.

Под ростверком выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметром 20А-III;

горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 8,150 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500, 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 28А-III, 20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 14А-III, 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 20А-III, поперечной – диаметром 8А-I с шагом 200 мм и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметрами 14А-III, 12А-III с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура принята диаметром 16А-III с шагом 200 мм;

наружные стены первого этажа - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 80 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 70 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

наружные стены второго-шестнадцатого этажей - из газоблока толщиной 300 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами Техноблок плотностью

50-60 кг/м^3, толщиной 50 мм и типа Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 50 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм на растворе М50 и газобетонных блоков Б100 толщиной 100 мм на растворе М50;

межквартирные перегородки - из газобетонных блоков Б100 толщиной 300 мм на растворе М50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1 и металлические из двух равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-93;

лестницы - монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 16А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням обьединяются в прстранственный каркас фиксаторами диаметром 10А-I с шагом 600 мм в шахматном порядке;

крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 125 кг/м^3 ГОСТ 10140-80, толщиной 200 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

кровля - рулонная.

Блок 8

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Ғимарат-Горпроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 10 м ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 60,5 тс не превышает несущей способности свай, равной 61,48 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году;

ростверк – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе толщиной 1500 мм, принятая из условия на продавливание. Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 16А-III, 18А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 36А-III, 25А-III с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне диаметрами 32А-III, 18А-III с шагом 200 мм.

Под ростверком выполнена подготовка из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметром 20А-III;

горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 6.850 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500, 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 28А-III, 25А-III, 20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 250 и 150 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 20А-III, поперечной – диаметром 8А-I с шагом 200 мм и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура принята диаметрами 25А-III, 22А-III, 18А-III с шагом 200 мм, нижняя дополнительная арматура диаметрами 18А-III, 12А-III;

наружные стены первого этажа - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 80 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 70 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

наружные стены второго-двадцатого этажей - из газоблока толщиной 300 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 50 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 50 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм на растворе М50 и газобетонных блоков Б100 толщиной 100 мм на растворе М50;

межквартирные перегородки - из газобетонных блоков Б100 толщиной 300 мм на растворе М50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1 и металлические из двух равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-93;

лестницы - монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 16А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням обьединяются в прстранственный каркас фиксаторами диаметром 10А-I с шагом 600 мм в шахматном порядке;

крыша - плоская рулонная, с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 125 кг/м^3 ГОСТ 10140-80, толщиной 200 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

кровля - рулонная.

<u>Блоки 9, 10, 11, 13, 15, 16</u>

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Ғимарат-Горпроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с

заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 9 м ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 46,5 тс не превышает несущей способности свай, равной 57,87 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году;

ростверки под колонны - столбчатые размерами подошвы 1900х1900, 1500х1500, 1500х2400, 1500х5000 мм и высотой 600 мм из монолитного железобетона. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 25А-III, 14А-III с ячейками 100х100 мм. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

ростверки под стены - монолитные железобетонные ленточные сечением 600х600(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Для защиты ростверка от агрессивных грунтов применен бетон марки на сульфатостойком цементе.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 16А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 10А-I с шагом 200 мм.

Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 16А-III, 10А-III;

горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 8,150 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 25А-III, 20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 и 100 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 20А-III, поперечной – диаметром 10А-I с шагом 200 мм и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура принята диаметрами 32А-III, 25А-III, 16А-III, 12А-III с шагом 200 мм, нижняя дополнительная арматура принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм;

наружные стены первого этажа - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 80 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 70 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

наружные стены второго этажа - из газоблока толщиной 300 мм на растворе М100 с утеплением минераловатными плитами типа Техноблок плотностью 50-60 кг/м^3, толщиной 50 мм и Техновент плотностью 72-88 кг/м^3, толщиной 50 мм, согласно теплотехническому расчету ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65/ 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм на растворе М50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1 и металлические из двух равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-93;

лестницы - из наборных бетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке «Рабица» толщиной 30 мм;

крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 125 кг/м^3 ГОСТ 10140-80, толщиной 200 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Ғимарат-Горпроект»;

кровля - рулонная.

Паркинг

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система - ригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Ғимарат-Горпроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 9 м ГОСТ 19804-2012 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 51,5 тс не превышает несущей способности свай, равной 61,48 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2015 году;

ростверки под колонны - столбчатые с размерами подошвы 2400х1500, 1500х1500 мм, высотой 600 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зонах сетками из арматуры диаметрами 18А-III, 12А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Под ростверком предусмотрена подготовка из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

ростверки под стены - монолитные железобетонные ленточные сечением 400х500(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Для защиты свай и ростверка от агрессивных грунтов применен бетон марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 20А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I с

шагом 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 7,700 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82.

Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн и диафрагм, в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметром 28А-III;

колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой диаметром 28А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 и 100 мм в средней части высоты колонн и 150 мм - на приопорных участках;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 18А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 300 и 100 мм и сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 16А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне диаметром 16А-III с шагом 2000 мм;

стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 14А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

кровля - плоская, эксплуатируемая.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции - минус 35°С (по СН РК 2.04-21-2004).

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Котельная

Тепломеханическое решение котельной

Котельная располагается в отдельно стоящем здании. Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории. Общая теплопроизводительность котельной составляет Q=11100 кВт. Установлены 3 котла с номинальной мощностью 3700 кВт каждый.

Летний режим – котельная работает на обеспечении нужд горячего водоснабжения с нагрузкой Q=3671,0 кВт.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 110-70°С.

Конструкция котла состоит из камеры сгорания, второго газохода в толще стальной конструкции, третьего обратного хода, покрытые высокоэффективной теплоизоляцией. В комплект входят:

котловой блок со смонтированной установочной плитой для горелки;

блок управления и автоматики;

горелка трехступенчатая дизельная.

Отвод дымовых газов осуществляется через газоходы диаметром 600 мм.

Регулирование температуры в системе теплоснабжения осуществляется системой управления на каждом котле. Для обеспечения помещения котельной воздухом для сгорания топлива предусмотрена подача воздуха, нагретого до 12°С, в количестве 13150 м^3/ч. Система заполняется химически отработанной водой, приготовленной в установке умягчения воды.

Подпитка системы осуществляется при падении давления в обратном коллекторе, по сигналу прессостата включается подпиточный насос, перекачивающий подпиточную воду из бака запаса в систему.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба из каждого котла высотой 18 м, диаметром 600 мм.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал - ст. 10.

Трубопроводы изолированы теплоизоляционными плитами, толщиной 50 мм.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными, толщина изоляции - 100 мм, покровной слой – сталь тонколистовая оцинкованная.

Топливохранилище подземное емкостью 2х50 м^3

В рабочем проекте предусмотрена подземная установка из двух стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов емкостью по 50 м^3 ГОСТ 17032-71

В качестве топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания - 10300 ккал/кг.

Суточный расход топлива составляет 17 608,0 кг. Запас топлива - на 5 суток.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей эксплуатировать резервуар, обеспечивая подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

На расходном топливопроводе установлен огневой предохранитель для предотвращения попадания открытого огня или искр в резервуар.

Дыхательное устройство состоит из совмещенного механического дыхательного клапана типа СМДК-100АА, устанавливаемого на вертикальном участке вентиляционной трубы диаметром 57х3,0 мм на высоте 2,5 м от уровня 0.000 м.

Для системы топливоснабжения и обвязки резервуаров топливопроводами приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8731-74 и ГОСТ 8732-78*, «Сортамент» В20 ГОСТ 1050-88, для обвязки резервуаров теплопроводами и теплосети от резервуаров до котельной приняты трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводная арматура принята - стальная.

Топливопровод проложен в непроходном канале КЛ 60х45.

При пересечении стен колодцев и фундамента котельной топливопровод проложен в футляре, а теплопровод - в футляре-сальнике.

Для труб, проложенных в канале, нанесено антикоррозийное покрытие на основе изола по серии 4.904-66, в.1, л.63.

Для труб в ТК-2, обвязки резервуаров и дыхательных труб антикоррозийное покрытие выполнено грунтовкой ГФ-021 и лаком БТ-577.

На территории установки предусмотрен противопожарный инвентарь: металлический ящик V=0,5 м^3 с песком и двумя лопатами, несгораемое асбестовое полотно размером 2х2 м, предупреждающие знаки на ограждении.

Отопление

В помещении котельной предусмотрено отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной.

Вентиляция

Для котельного помещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки. Приточный воздух идет на поддержание процесса горения топлива в котлах и на общеобменную вентиляцию котельной. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Вытяжка осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Основной технический показатель:
общая теплопроизводительность котельной - 11 100,0 кВт.

Тепловые сети
Источник теплоснабжения – автономная котельная.
Теплоноситель - горячая вода с параметрами 110-70°С.
Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом.
Прокладка магистральных сетей осуществляется в тепловой изоляции из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006.
Трубопроводы - трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006.
По правилам «Гостехнадзора» трубопроводы относятся к IV категории.
Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети. На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.
Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы.
Основные технические показатели:

общая протяженность проектируемой тепловой сети		- 855, 7 м;
в том числе:	диаметром 273х7 мм	- 199,7 м;
	диаметром 219х6 мм	- 247,4 м;
	диаметром 159х4,5 мм	- 275,6 м;
	диаметром 133х4,5 мм	- 36,2 м;
	диаметром 108х4 мм	- 73,9 м;
	диаметром 89х4 мм	- 22,9 м.

<u>Жилые блоки</u>
Отопление
Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 90-70°С.
Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта.
Присоединение системы горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой двухступенчатой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта.
В рабочем проекте предусмотрены всего 12 тепловых пунктов:
тепловые пункты для блоков № 1- 8 предусмотрены отдельные в каждом блоке соответственно;
тепловой пункт № 9 в блоке 10 для блоков 9 и 10;
тепловой пункт № 10 в блоке 12 для блоков 11 и 12;
тепловой пункт № 11 в блоке 14 для блоков 13 и 14;
тепловой пункт № 12 в блоке 16 для блоков 15 и 16.
Система отопления жилых блоков 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13,14, 15 и 16 предусмотрена одна зона по высоте этажей.
Система отопления жилых блоков 2, 4 и 6 предусмотрены две зоны по высоте: первая зона - 2-9 этажи, вторая зона - 10-16 этажи.
Система отопления жилого блока 8 предусмотрена в две зоны по высоте: первая зона - 3-11 этажи, вторая зона - 12-20 этажи.
Схема системы отопления жилой части принята двухтрубная попутная, горизонтальная, поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Разводка трубопроводов по квартирам скрытая, в конструкции

пола проложены в гофрированном кожухе для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены.

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

Система отопления встроенных помещений - однотрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы.

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

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

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

Вентиляция

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

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

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

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты здания предусмотрены системы:

система дымоудаления из коридоров блоков 2, 4, 6 и 8 высотой более 28 м согласно п. 9.2 (1) СНиП РК 4.02-42-2006;

противодымной защиты жилой части дома, обеспечивающие подачу наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (подпор).

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

<u>Паркинг</u>

Отопление

Паркинг согласно заданию на проектирование неотапливаемый.

Предусмотрено отопление вспомогательных помещений паркинга. Отопительные приборы - электрические нагреватели.

Вентиляция

В помещениях хранения автомобилей предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Производительность вентиляции паркинга принята из условия разбавления выделяющихся вредностей от работающих двигателей автомобилей.

Приток воздуха в помещения паркинга предусмотрен с естественным побуждением посредством устройства приточных шахт в строительном исполнении и с механическим побуждением с установкой осевых вентиляторов.

Перемещение приточного воздуха в паркинге осуществляется с помощью осевых струйных вентиляторов типа JET.

Струйные вентиляторы размещаются под потолком паркинга (ниже ригеля); осевые вентиляторы - в шахтах из строительных конструкций.

Система JET-вентиляции оснащена системой уровня СО.

Противодымная вентиляция

Система дымоудаления паркинга совмещена с системой общеобменной вентиляции и осуществляется также вентиляторами типа JET.

В тамбур-шлюзы при лестничных клетках предусмотрен подпор воздуха при пожаре.

Основные технические показатели:

Блок 1

расход тепла на отопление - 215 975 Вт;
расход тепла на ГВС - 170 000 Вт;
суммарный расход тепла - 385 975 Вт.

Блок 2

расход тепла на отопление - 311 135 Вт;
расход тепла на ГВС - 235 000 Вт;
суммарный расход тепла - 546 135 Вт.

Блок 3

расход тепла на отопление - 336 005 Вт;
расход тепла на ГВС - 235 000 Вт;
суммарный расход тепла - 571 005 Вт.

Блок 4

расход тепла на отопление - 311 135 Вт;
расход тепла на ГВС - 235 000 Вт;
суммарный расход тепла - 546 135 Вт.

Блок 5

расход тепла на отопление - 336 005 Вт;
расход тепла на ГВС - 235 000 Вт;
суммарный расход тепла - 571 005 Вт.

Блок 6

расход тепла на отопление - 311 135 Вт;
расход тепла на ГВС - 235 000 Вт;
суммарный расход тепла - 546 135 Вт.

Блок 7

расход тепла на отопление - 336 005 Вт;
расход тепла на ГВС - 235 000 Вт;
суммарный расход тепла - 571 005 Вт.

Блок 8

расход тепла на отопление - 826 585 Вт;
расход тепла на ГВС - 460 000 Вт;

суммарный расход тепла - 1286 585 Вт.

Блок 9
расход тепла на отопление - 239 385 Вт;
расход тепла на ГВС - 176 000 Вт;
суммарный расход тепла - 415 385 Вт.

Блок 10
расход тепла на отопление - 184 060 Вт;
расход тепла на ГВС - 112 000 Вт;
суммарный расход тепла - 296 060 Вт.

Блок 11
расход тепла на отопление - 239 385 Вт;
расход тепла на ГВС - 176 000 Вт;
суммарный расход тепла - 415 385 Вт.

Блок 12
расход тепла на отопление - 217 290 Вт;
расход тепла на ГВС - 145 000 Вт;
суммарный расход тепла - 362 290 Вт

Блок 13
расход тепла на отопление - 239 385 Вт;
расход тепла на ГВС - 176 000 Вт;
суммарный расход тепла - 415 385 Вт.

Блок 14
расход тепла на отопление - 217 290 Вт;
расход тепла на ГВС - 145 000 Вт;
суммарный расход тепла - 362 290 Вт

Блок 15
расход тепла на отопление - 239 385 Вт;
расход тепла на ГВС - 176 000 Вт;
суммарный расход тепла - 415 385 Вт.

Блок 16
расход тепла на отопление - 184 060 Вт;
расход тепла на ГВС - 112 000 Вт;
суммарный расход тепла - 296 060 Вт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация объекта предусмотрены, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 ноября 2015 года № 3-6/3493 и ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 27 ноября 2015 года № 07-09/3708.

Предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой;
водопровод противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
канализация дренажная;
канализация ливневая.

Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0,1 МПа.

Жилые блоки

Водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный

В рабочем проекте предусмотрены всего 12 вводов водопровода с водомерными узлами:

водомерные узлы для блоков № 1-8 предусмотрены отдельные в каждом блоке соответственно;

водомер № 11 в блоке 14 для блоков 13 и 14;

водомерный узел № 12 в блоке 16 для блоков 15 и 16.

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

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13,14, 15 и 16 предусмотрена одна зона по высоте этажей.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилых блоков 2, 4 и 6 предусмотрены две зоны по высоте: первая зона - 2-11 этажи, вторая зона - 12-20 этажи.

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет для блоков 2, 4, 6 и 8 три струи с расходом воды q=2,6 л/с. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

В каждой квартире для блоков 2, 4, 6 и 8, в санузлах предусмотрена установка отдельного крана для тушения пожара в квартире, согласно п. 4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006*.

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

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система водоснабжения.

Для обеспечения необходимого напора предусмотрены повысительные насосные установки на хозяйственно-питьевые нужды из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный):

для 1 блока с параметрами Q=5,3 м^3/ч, H=31,0 м;

для 3 блока с параметрами Q=5,9 м^3/ч, H=31,0 м;

для 5 блока с параметрами Q=5,9 м^3/ч, H=31,0 м;

для 9 и 10 блоков с параметрами Q=8,7 м^3/ч, H=26,0 м;

для 11 и 12 блоков с параметрами Q=9,8 м^3/ч, H=27,0 м;

для 13 и 14 блоков с параметрами Q=9,8 м^3/ч, H=27,0 м;

для 15 и 16 блоков с параметрами Q=8,7 м^3/ч, H=26,0.

Для блоков повышенной этажности предусмотрены раздельно две зоны на хозяйственно-питьевые и одна зона на пожарные нужды по высоте этажей. Для этих целей приняты следующие повысительные насосные установки:

на 2-й блок для 1-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=5,8 м^3/ч, H=37,5 м (2 рабочих, 1 резервный), для 2-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=5,2 м^3/ч, H=61,0 м (2 рабочих), с параметрами Q=28,08 м^3/ч, H=65,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

на 4-й блок для 1-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=5,8 м^3/ч, H=37,5 м (2 рабочих, 1 резервный), для 2-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=5,2 м^3/ч, H=61,0 м (2 рабочих, 1 резервный), для противопожарных нужд с параметрами Q=28,08 м^3/ч, H=65,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

на 6-й блок для 1-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=5,8 м^3/ч, H=37,5 м (2 рабочих, 1 резервный), для 2-ой зоны на хозяйственно-питьевых

нужд с параметрами Q=5,2 м^3/ч, H=61,0 м (2 рабочих, 1 резервный), для противопожарных нужд с параметрами Q=28,08 м^3/ч, H=65,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

на 8-й блок для 1-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=6,3 м^3/ч, H=40,4 м (2 рабочих, 1 резервный), для 2-ой зоны на хозяйственно-питьевых нужд с параметрами Q=5,83 м^3/ч, H=73,4 м (2 рабочих, 1 резервный), для противопожарных нужд с параметрами Q=28,08 м^3/ч, H=81,5 м (1 рабочий, 1 резервный).

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

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателя, установленного в помещении теплового пункта.

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

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

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система горячего водоснабжения.

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

Канализация бытовая

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

Для встроенных помещений предусматривается самостоятельная система канализации.

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

Для прочистки на сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация дренажная

Дренажная канализация объекта предусмотрена для отвода дренажных вод с помещения теплового пункта. Дренажный насос установлен в приямке, оттуда качает воду в сеть ливневой канализации. Дренажная вода принята условно чистая.

Дренажная канализация предусмотрена также для отвода дренажной воды от кондиционеров. Трубопровод дренажной канализации от кондиционеров выполнен из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 1127-2004. На ответвлении к кондиционеру на каждом этаже установлена запорная арматура.

Канализация ливневая

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

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

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, прокладываемых по чердаку.

Основные технические показатели:

Блок 1

расход холодной воды – 5,24 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,40 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,24 м^3/час;
расход ливневых стоков – 7,54 л/с.

Блок 2
расход холодной воды – 9,05 м^3/час;
в том числе горячей воды – 5,01 м^3/час;
расход при пожаротушении – 7,8 л/сек.;
расход хоз-бытовых стоков – 9,05 м^3/час;
расход ливневых стоков – 6,8 л/с.

Блок 3
расход холодной воды – 5,93 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,80 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,93 м^3/час;
расход ливневых стоков – 12,05 л/с.

Блок 4
расход холодной воды – 9,05 м^3/час;
в том числе горячей воды – 5,01 м^3/час;
расход при пожаротушении – 7,8 л/сек.;
расход хоз-бытовых стоков – 9,05 м^3/час;
расход ливневых стоков – 6,8 л/с.

Блок 5
расход холодной воды – 5,93 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,80 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,93 м^3/час;
расход ливневых стоков – 12,05 л/с.

Блок 6
расход холодной воды – 9,05 м^3/час;
в том числе горячей воды – 5,01 м^3/час;
расход при пожаротушении – 7,8 л/сек.;
расход хоз-бытовых стоков – 9,05 м^3/час;
расход ливневых стоков – 6,8 л/с.

Блок 7
расход холодной воды – 5,93 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,80 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,93 м^3/час;
расход ливневых стоков – 12,05 л/с.

Блок 8
расход холодной воды – 10,9 м^3/час;
в том числе горячей воды – 7,03 м^3/час;
расход при пожаротушении – 7,8 л/сек.;
расход хоз-бытовых стоков – 10,9 м^3/час;
расход ливневых стоков – 6,8 л/с.

Блок 9
расход холодной воды – 5,18 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,30 м^3/час;

расход хоз-бытовых стоков – 5,18 м^3/час;
расход ливневых стоков – 13,60 л/с.

Блок 10
расход холодной воды – 3,54 м^3/час;
в том числе горячей воды – 2,24 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 3,54 м^3/час;
расход ливневых стоков – 12,50 л/с.

Блок 11
расход холодной воды – 5,18 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,30 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,18 м^3/час;
расход ливневых стоков – 13,60 л/с.

Блок 12
расход холодной воды – 4,60 м^3/час;
в том числе горячей воды – 2,87 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 4,60 м^3/час;
расход ливневых стоков – 15,70 л/с.

Блок 13
расход холодной воды – 5,18 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,30 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,18 м^3/час;
расход ливневых стоков – 13,60 л/с.

Блок 14
расход холодной воды – 4,60 м^3/час;
в том числе горячей воды – 2,87 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 4,60 м^3/час;
расход ливневых стоков – 15,70 л/с.

Блок 15
расход холодной воды – 5,18 м^3/час;
в том числе горячей воды – 3,30 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 5,18 м^3/час;
расход ливневых стоков – 13,60 л/с.

Блок 16
расход холодной воды – 3,54 м^3/час;
в том числе горячей воды – 2,24 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков – 3,54 м^3/час;
расход ливневых стоков – 12,50 л/с.

Паркинг

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

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение санузлов паркинга предусматривается отдельной веткой от магистральных сетей водопровода жилых блоков, с установкой отдельного прибора учета с радиомодулем класса "В".

Сети хозяйственно-питьевого трубопровода холодной воды (В1) паркинга выполняются: трубопровод, проходящий от места подключения по паркингу, до опуска в санитарном узле из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, опуск и подводки к санитарно-техническим приборам - из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 1127-2004. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения изолируется гибкой трубчатой изоляции типа 9 мм.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды для санузла паркинга предусмотрено от проточных электроводонагревателей объемом V=15 л, которые устанавливаются непосредственно в санузлах. Сети горячего трубопровода запроектированы из труб напорных полипропиленовых по ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы систем горячего водоснабжения магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

В верхние точки трубопровода предусмотрен автоматический воздухоспускник.

Канализация бытовая

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

Трубопровод канализационной сети (К1) выполнен из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Канализация производственная

Для отвода воды из паркинга в случае срабатывания системы АПТ предусмотрена производственная канализация. Для удаления стоков запроектированы лотки с уклоном в сторону приямков. В каждой приямке (всего 7 приямок) установлен дренажный насос с параметрами Q=5 л/с; Н=10 м; которые отводят воду в систему ливневой канализации.

Напорная сеть канализации запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация ливневая

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

<u>Противопожарные мероприятия</u>

В паркинге предусмотрены системы автоматической установки спринклерного и внутреннего пожаротушения. Внутреннее пожаротушение предусматривается от двух ввода диаметром 150 мм из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узла управления, пожарных кранов с кнопками и их электроклапанов, спринклерных оросителей с легкоплавкими замками, запорно-регулирующей арматуры и электрозадвижек на вводах в здание автопаркинга.

Установка автоматического спринклерного пожаротушения принята водозаполненной с присоединением пожарных кранов. Распределительная часть состоит из трех секций и одного узла управления. В секции № 1 приняты 730 штук спринклерных оросителей, в секции № 2 приняты 660 штук спринклерных оросителя, в секции № 3 приняты 760 штук спринклерных оросителей.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован из расчета 2 струи с расходом воды 5,2 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны диаметром 65 мм.

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

Для создания необходимого напора и расхода в системе применяются насосы повышения давления с параметрами Q=108,0 м^3/час, H=32,0 м (1 раб, 1 резерв), установленные в помещении насосной. Для поддержания рабочего давления в системе принят «Жокей» насос с параметрами Q=4,01 м^3/час, H=46,4 м.

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

Основные технические показатели:

расход холодной воды на хоз-питьевые нужды	– 0,26 м^3/час;
в том числе: горячей воды	– 0,14 м^3/час;
расход хоз-бытовых стоков	– 0,26 м^3/час;
расход ливневых стоков	– 124,0 л/с.
общий расход воды на пожаротушение	– 108,0 м^3/час;
в том числе: на внутреннее пожаротушение	– 10,4 л/сек.;
на спринклерной секции	– 20,0 л/сек.

Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Жилая часть

Проект внутреннего электрооборудования проектируемых зданий выполнен на напряжение 380/220В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов.

По степени надежности электроснабжения электроприемники данного объекта относится к I и II категории.

Электроснабжение жилых домов осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, присоединенным к разным секциям шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП -10/0,4 кВ.

Рабочим проектом предусмотрены вводно-распределительные устройства, состоящие из вводных панелей ВРУ1-11-10(13-20)УХЛ4 и распределительных марки ВРУ1-48-03УХЛ4, установленных в электрощитовой.

Все внутренние электрические сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг, проложенными в поливинилхлоридных трубах:

открыто по стенам и потолкам - в технических помещениях;

по стенам скрыто под штукатуркой и в подготовке пола.

В рабочем проекте выполнено рабочее и аварийно-эвакуационное освещение. Величины освещенности приняты согласно СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером окружающей среды.

Общедомовое освещение выполнено от блока автоматического управления освещением предусмотренном в комплекте с распределительной панелью ВРУ.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателями на ток 50А и электронными приборами учета.

Распределение электроэнергии по квартире осуществляется от квартирного щитка, устанавливаемого в прихожей квартиры. Осветительная и розеточная сеть квартир получают питание от разных автоматов ЩК.

Групповые сети в квартирах выполнены: осветительная - кабелем ВВГнг 3х1,5 мм^2 в монолитном перекрытии в ПВХ трубах в полу вышележащего этажа; розеточная сеть – кабелем ВВГнг 3х2,5 мм^2 скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах.

Высота установки выключателей - 0,9-1,0 м; штепсельных розеток в кухнях и ванной - 1,1 м; в остальных помещениях - 0,3 м; групповых и квартирных щитов - 1,8 м (до

верха щита). Для подключения светильников и люстр жильцами в рабочем проекте предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки;

штепсельные розетки, установленные в квартирах, имеют защитное устройство, автоматически закрывающие гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

Рабочим проектом предусмотрена система заземления типа TN-C-S. В системе TN-C-S нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники выполняют свои функции раздельно, начиная от вводного распределительного устройства. В качестве главной заземляющей шины используется шина PE вводно-распределительного устройства. Этажные и распределительные щиты имеют шины для подключения PE проводников и изолированные от корпуса шины для подключения N проводников.

Рабочим проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в здание. Заземляющее устройство состоит из трех вертикальных электродов (сталь диаметром 16 мм длиной 3 м), соединенных между собой и с шиной PE ВРУ стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Сеть выравнивания электрических потенциалов от корпусов металлических ванн выполнено проводом ПВ3-1х4 мм^2 в гибкой гофротрубе от квартирных щитов скрыто под слоем штукатурки и в полиэтиленовой трубе диаметром 16 мм. Заземлители выполняются из круглых стальных электродов диаметром 16 мм^2 длиной 3 м, забиваемых в землю на глубину 3,5 м и соединяющихся между собой стальной полосой размером 40х4 мм. Для заземления шахт лифтов прокладывается полосовая сталь размером 25х4 мм, соединяющая направляющие кабин и противовесов с металлическими заземлителями.

Встроенные помещения

Проект внутреннего электрооборудования встроенных помещений выполнен на напряжение 380/220В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов.

Электроснабжение проектируемых помещений выполняется от ВРУ для встроенных помещений, установленного в электрощитовой кабелем ВВГнг в ПВХ трубе.

Распределение электроэнергии предусматривается от осветительного щита ЩС. Освещённость помещений принята согласно СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Для учёта электроэнергии в распределительном щите ЩС устанавливается трёхфазный электронный счётчик.

Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГнг сечением 3х1,5 мм^2 в ПВХ трубах в подвесном потолке.

Розеточная сеть выполнена кабелем ВВГнг сеч.3х2,5 мм^2 в ПВХ трубах в пустотах между гипсокартонными перегородками, скрыто под слоем штукатурки и в подготовке пола.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Паркинг

По степени надежности электроснабжения нагрузки автопаркинга относятся:

дымоудаление, оборудование пожаротушения - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Для освещения приняты светильники со светодиодными лампами и лампами накаливания в зависимости от назначения помещений. Величины освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-02 - 2011 «Естественное и искусственное освещение».

В проекте выполнено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники рабочего и аварийного освещения получают питание от разных щитов, которые подключаются к разным вводам.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг:

открыто - в помещении автопаркинга;

в поливинилхлоридных трубах - в остальных помещениях.

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

Для ввода и распределения электроэнергии приняты панели: вводная - ВРУ1-13-20; распределительная - ВРУ1-48-03.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг и проводом ПВ, проложенными в поливинилхлоридных и стальных трубах.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

установка дифференциальных автоматических выключателей чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Основные технические показатели:

расчетная мощность здания - 287,1 кВт.

Система связи и сигнализации

Жилой комплекс

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:

домофонная связь;

телевидение;

телефонизация;

диспетчеризация лифтов.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки «VIZIT». Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

В квартирах УКП устанавливается в холле около входной двери на стене на высоте 1,4 м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем связи UTP 4x2x0,5 в гофрированной трубе диаметром 16 мм в подготовке пола.

Межэтажный кабель связи прокладывается в ПВХ трубе диаметром 32 мм. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания в специально подготовленные закладные трубы устанавливается эфирная антенна.

Абонентская кабельная разводка выполнена кабелем RG-6 в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в подготовке пола.

Усилители ТВ сигнала и ответвители установлены в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Телефонизация

Рабочий проект телефонизации выполнен в соответствии с техническими условиями от 27 ноября 2015 года № 1384, выданными ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком».

Для разводки телефонного кабеля от распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в узле связи у Блока 2, до данного блока предусмотрена установка слаботочных лотков по периметру автопаркинга.

Для магистральной телефонной сети по стоякам между этажными щитами предусмотрена ПВХ труба диаметром 40 мм.

В слаботочных отсеках этажных щитов предусмотрены места для установки оптических распределительных коробок. От этажных щитов до каждой квартиры предусмотрены закладные трубы диаметром 16 мм.

От квартирного щитка абонентская разводка прокладывается кабель UTP 2x2x0.5 категории 5 в квартирах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами.

Розетки телефонные типа GTP-5 установлены в каждой квартире на высоте 0,3 м от пола.

Диспетчеризация лифтов

Управление пассажирскими лифтами осуществляется с диспетчерского пункта. Установка диспетчерского оборудования предусмотрена в комнате охраны. Между комнатой охраны, кабинами и лестничной клетки технического этажа обеспечивается телефонная связь. В диспетчерской в соответствии с необходимой абонентской ёмкостью устанавливается пульт диспетчерской связи.

На лестничной клетке устанавливается пульт, который обеспечит связь с кабиной лифта, крышей лифта, посадочным этажом и комнатой охраны. Кабель связи прокладывается в гофротрубе открыто под потолком первого этажа надземной автостоянки и скрыто в стояках.

В кабине лифта устанавливается безкорпусное абонентское устройство. На крыше лифта и на посадочном этаже устанавливается переговорное устройство громкой связи в антивандальном корпусе. Выбор и монтаж диспетчерского оборудования осуществляется организацией, выполняющей монтаж лифтов.

Молниезащита

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов рабочим проектом предусматривается устройство молниеотвода, выполненного из стальной катанки диаметром 6 мм, прокладываемой по кровле. Вертикальный спуск выполнен по наружной стене здания под облицовкой фасада. В качестве заземлителей использованы электроды из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, соединенные между собой стальной полосой размером 40x4 мм.

Встроенные помещения

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:

телефонизация;

пожарная сигнализация;

система автоматического пожаротушения.

Телефонизация

Ввод телефона во встроенные помещения предусматривается от оптического распределительного телефонного шкафа жилого дома. Ответвление от магистрали

выполняется через ниши под оптические распределительные коробки (ОРК). От ниш под ОРК до ниш под телекоммуникационное оборудование расположенное в каждом офисе предусмотрены закладные трубы диаметром 16 мм.

От щитка СС абонентская разводка прокладывается кабелем UTP 2x2x0.5 категории 5 далее по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами.

Розетки телефонные типа GTP-5 установлены на высоте 0,3 м от пола.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена установка системы пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения загорания и подачи оптико-акустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольных устройств приняты пульты пожарной сигнализации С2000-4. Питание ППС осуществляется от силовых щитов встроенных помещений, а резервное питание - от встроенных аккумуляторных батарей. Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5. В контролируемых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели ИП 212-45, в холлах - ручные пожарные извещатели ИПР.

Для оповещения людей о пожаре в холлах установлены светозвуковые извещатели «Маяк-12 КП».

Система автоматического пожаротушения

Проект автоматического пожаротушения объекта выполнен на основании:

действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций, регламентирующих требования пожарной безопасности;

технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения;

задание на проектирование.

Система АПТ предназначена для автоматического обнаружения загорания или пожара при повышении температуры, также для автоматического тушения загорания или пожара в начальной стадии, автоматического включения при пожаре системы дымоудаления паркинга, автоматического сообщения о загорании и пожаре дежурному персоналу.

Помещение паркинга по степени опасности развития пожара относится к 1 группе (прил.1, СНиП РК 2.02-15-2003*). В соответствии с таблицей 1 п. 5 СНиП РК 2.02-15-2003* интенсивность орошения водой в помещениях данной группы не менее 0,08 л/с·м^2, площадь для расчета расхода воды составляет 120 м^2, продолжительность работы установки 30 минут. Рабочим проектом предусмотрена воздушная система автоматического спринклерного пожаротушения.

Вода подается по двум вводам диаметром 150 мм в помещение насосной станции.

Согласно ТУ в месте подключения к наружным сетям гарантированный свободный напор составляет Н=10 м.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен, согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», и обеспечивает необходимый микроклимат помещений для жизнедеятельности людей.

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

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

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления,

изоляция трубопроводов. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Применены сенсорные выключатели с выдержкой времени.

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

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

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

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

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

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

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

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

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 25 марта 2016 года № Z3-0089/16 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту.

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

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

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

участок озеленен деревьями и газонами;

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

рабочим проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

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

6.5 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задание на проектирование.

Стройгенплан в М1:500 выполнен на стадии строительства надземной части здания. На стройгенплане указаны границы строительной площадки в пределах участка,

проектируемые здания, установка для мытья колес, схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин, временные дороги, места размещения временных зданий, склады, места установки прожекторов, пожарного щита, паспорта строительства, знаков безопасности.

На строительной площадке организованы склады для временного хранения строительных конструкций и материалов с зонами открытого складирования и складирования под навесами с соблюдением норм и техники безопасности.

Бытовые помещения приняты инвентарные передвижные вагончики-бытовки. Площадка строительства ограждена по границе участка забором высотой 1,8 м. Организовано освещение стройплощадки, подразделяющееся на аварийное, рабочее, эвакуационное и охранное. Электроснабжение строительной площадки осуществляется путем установки временной комплектной трансформаторной подстанции с подключением к ближайшему распределительному устройству городских сетей.

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом район пересечения проспекта Туран и улицы № 31 в г. Астана» определен по СНиП РК 1.04.03–2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II, глава IV «Непроизводственное строительство», раздел 1, «Жилые здания». Общая продолжительность строительства, определённая по СНиП РК 1.04.03–2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составляет 27 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода - 2,0 месяца.

Строительство многофункционального жилого комплекса планируется во II квартале 2016 года, согласно письму заказчика от 15 марта 2016 года № 20.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 в г. Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 в г. Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен согласованный разбивочный план с ГУ «Управления архитектуры и градостроительства в г. Астана».

2. В ведомости земляных масс откорректированы мощности плодородного слоя согласно геологическим данным.

3. Откорректированы расстояния от площадок для мусорных контейнеров до мест отдыха, детских и спортивных площадок согласно п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

4. Указаны ограждения для ТБО, согласно Приложению 3, П.3.2.3 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*

5. Откорректированы расстояния от окон жилых домов до границ парковочных мест согласно табл. 13.25 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

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

7. Представлен расчет парковочных мест для жилых и встроенных помещений согласно таблицам 13.24 и 13.26. СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

8. Указаны на генплане места расположения пешеходных пандусов для инвалидных колясок (детских колясок) согласно п. 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*.

9. Представлен альбом малых архитектурных форм, рабочие чертежи, конструктивные узлы крепления детских игровых площадок с учетом гидроизоляции.

10. Увязаны и откорректированы показатели площади застройки по зданиям с показателями в архитектурно-строительной части проекта.

Архитектурно-планировочные решения

11. Тепловые пункты (ИТП), насосные помещения предусмотрены непосредственно под подобными помещениями и коридорами согласно п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009*.

12. Аварийные выходы из квартир предусмотрены согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.02-43-2007*.

13. Согласно п. 9.4 СНиП РК 3.02-43-2007* представлен расчет продолжительности инсоляции квартиры с северной стороны в осях 3-4 Л-М, в блок-секциях 9, 11, 13, 15.

14. Незадымляемые лестницы типа Н-1 предусмотрены согласно п. 6.4.11 СНиП РК 2.02-05-2009*.

15. Жилые квартиры расположены выше уровня кровли пристроенных части здания, согласно п. 4.1.11 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

16. В блоке 8 предусмотрена железобетонная лестничная клетка I степени огнестойкости.

17. Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу и обособлены от общих лестничных клеток здания согласно п. 258 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 16 января 2009 года № 14.

18. Общая лестница для сообщения надземных этажей обособлена и выходит непосредственно наружу, из подвала отдельный выход непосредственно наружу согласно п. 7.27 СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*.

19. Предусмотрены тамбуры для МГН согласно п. 5.2.3 МСН 3.02-05-2003.

20. Технические, подвальные, этажи и чердаки разделены противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки площадью не более 500 м^2 согласно п. 7.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007*.

21. Для встроено-пристроенных помещений предусмотрен второй эвакуационный выход и вторая эвакуационная лестничная клетка согласно п. 6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009*.

22. Представлены проектные решения гидроизоляции фундамента подземного паркинга согласно п. 5.5 СНиП РК 3.02-03-2003.

23. Откорректированы планировочные решения с учетом общей площади квартир на этаже не более 500 м^2 согласно п. 7.3.2 СНиП РК 3.02-43-2007*.

Конструктивные решения

24. Представлен сертификат программного комплекса.

25. Представлены откорректированные расчеты каркаса блоков 5, 7, 9, 13, 14, 15.

26. Представлены чертежи фундаментов и диафрагм жесткостей блоков 2 и 4.

27. Представлены чертежи диафрагм жесткостей блоков 6 и 8.

28. На всех чертежах блоков в общих данных указаны максимальные нагрузки на сваи 7 м и 5 м.

29. Выполнена ведомость расхода стали для монолитных стен, колонн, диафрагм жесткостей и лестницы Л-1 согласно ф. 5 ГОСТ 21.503-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей».

Тепломеханическая часть котельной (ТМ)

30. Представлено согласование с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» вида источника тепла и топлива.

31. Указано в разделе «ГП» месторасположение источника теплоснабжения.

32. Указаны нормативно-технические документы в соответствии с действующим указателем.

33. На плане дополнены экспликации помещении и указаны категории всех помещений по пожаро-взрывобезопасности.

34. Выполнен проект топливоснабжения и топливопровода котельной.

35. Определено месторасположение дымовой трубой и представлены рабочие чертежи.

36. Представлен аэродинамический расчет дымовой трубы.

37. Выполнен план с компоновкой оборудования и показаны размерные привязки ввода, выпуска наружных сетей.

38. Согласована часть «ТМ» со смежниками.

39. Выполнена спецификация согласно п. 10.1-10.4 ГОСТ 21.606-95.

Тепловые сети (ТС)

40. Разработан и представлен раздел «Внутриплощадочные тепловые сети».

41. Увязан раздел «ТС» со сводным планом инженерных сетей в разделе «ГП».

Отопление и вентиляция (ОВ)

Жилые блоки

42. Увязаны нумерации жилых блоков в соответствии с разделом «ГП».

43. Указаны действующие ГОСТы на применяемых материалов и оборудования.

44. На планах или в экспликациях указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво безопасности.

45. Представлен расчет воздухообмена.

46. Представлен аэродинамический расчет систем вентиляции.

47. Представлен расчет подбора вентоборудования систем вентиляции.

48. Представлен расчет теплоизоляционных материалов для воздуховодов.

49. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация (ВК)

Жилые блоки

50. Увязаны нумерации жилых блоков в соответствии с разделом «ГП».

51. Указаны действующие ГОСТы на применяемых материалов и оборудования.

52. На планах указаны категории помещений по пожаро-взрыво безопасности.

53. Представлены согласованные схемы водомерного узла и насосной станции с ГКП «Астана Су Арнасы».

54. Откорректирована по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Котельная

55. Представлен раздел «ВК» котельной.

Электротехническая часть

56. Указана потребная электрическая мощность для одной квартиры на расчетной схеме.

57. Согласно инструкций по молниезащите п. 6 СН РК 2.04-29-2005 стальная катанка диаметром 8 мм заменен на стальную катанку диаметром 6 мм.

58. На расчетной схеме квартирного щитка показан способ прокладки электропроводки по квартире.

59. На жилом доме выведена группа для подключения номерного указателя согласно СН РК 4.04-23-2004*.

60. В общих указаниях указан номер технических условий на электроснабжение.

61. В паркинге выведена группа с установкой автоматического выключателя для подключения рекламных установок и штепсельной розетки для подключения пожарного оборудования согласно МСН 2.02-05-2000*.

62. Установлены в паркинге световые указатели направления движения автомашин согласно МСН 2.02-05-2000*.

63. Показано на всех планах подключение электрического звонка в квартирах.

64. В подстанций камеры КСО02-10 М заменен на КСО02-20М.

65. Выполнено подключение оборудования теплового пункта согласно задания группы ОВ.

66. Внесены изменения в проект подстанций согласно требованиям АО «Астана-РЭК».

67. В трансформаторной подстанций ТП-2х2500 кВА шина МТ 100х10 мм заменена на шину 120х10 мм с допустимым током 4100А согласно табл.1.3.31 ПУЭ РК.

Устройства связи

68. Выполненва в проекте ссылка на правила ППБ РК-2011 № 1682 от 30 декабря 2011 года.

69. Оповещатель БИЯ-С заменен на «Маяк-12КП».

70. Телевизионный кабель CATV-11и RG-58 заменен на кабель RG-11 и RG-6.

71. Выполнена прокладка кабеля 4х2х0,5 мм в гофротрубе диаметром 16 мм взамен трубы ПВХ-25 мм.

72. Телеантенна, установленная на кровле жилого дома заземлена присоединением к молниеприемной сетке и исключен наружный контур заземления в спецификаций.

73. В прихожих квартир выполнена ниша 320х220х100 мм для устройств связи согласно ТУ на телефонизацию.

74. Между этажами жилого дома для сетей телефонизаций ПВХ труба диаметром 63 мм заменена на трубу диаметром 40 мм.

75. Учтены в спецификаций оборудование и материалы для диспетчеризаций лифтовых установок.

Таблица 3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые	
1	Площадь земельного участка	га	5,3271	5,3271	-
	Жилые блоки				
2	Этажность зданий	Эт.	4,5,7,16,20	4,5,7,16,20	-
3	Площадь застройки зданий	$м^2$	34 872,0	34 872,0	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	110 888,34	110 888,34	-
5	Строительный объём, всего в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	430 718,48 163 787,93	430 718,48 163 787,93	- -
6	Общая площадь квартир	$м^2$	58 038,06	58 038,06	-
7	Площадь встроенных помещений	$м^2$	9 547,86	9 547,86	-
8	Количество квартир	кв.	1 102	1 102	-
	Паркинг				
9	Этажность зданий	эт.	1 (подземный)	1 (подземный)	-
10	Площадь застройки	$м^2$	20 539,70	20 539,70	-

11	Общая площадь	м^2	20 136,72	20 136,72	-
12	Строительный объём	м^3	73 289,45	73 289,45	-
13	Количество машиномест	м/мест	882	882	-
14	Нормативная продолжительность строительства, всего в том числе: подготовительный период	мес.	27 2	27 2	- -

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспекта Туран и ул. № 31 в г.Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техническими показателями:

площадь земельного участка - 5,3271 га;
жилые блоки
этажность зданий - 4,5,7,16,20 этажей;
площадь застройки зданий - 34 872,0 м^2;
общая площадь зданий - 110 888,34 м^2;
строительный объем, всего - 430 718,48 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 163 787,93 м^3;
общая площадь квартир - 58 038,06 м^2;
площадь встроенных помещений - 9 547,86 м^2;
количество квартир - 1 102 шт.
Паркинг
этажность - 1 (подземный);
площадь застройки - 20 539,70 м^2;
общая площадь - 20 136,72 м^2;
строительный объем - 73 289,45 м^3;
количество машиномест - 882 м/мест;
нормативная продолжительность строительства, всего, - 27 месяцев;
в том числе: подготовительный период - 2 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Halyk stroy grup», в соответствии с условиями договора от 12 февраля 2016 года № 03-0021.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Тұран даңғылы мен № 31 көшесінің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы - 5,3271 га;
тұрғын блоктар
қабаттылығы - 4,5,7,16,20 қабат;
ғимараттардың құрылыс алаңы - 34 872,0 м^2;
ғимараттарың жалпы алаңы - 110 888,34 м^2;

құрылыс көлемі, барлығы,	- 430 718,48 м^3;
соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 163 787,93 м^3;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 58 038,06 м^2;
жапсарлас салынған орынжайлар ауданы	- 9 547,86 м^2;
пәтерлер саны	- 1 102 пәтер;
Паркинг	
қабаттылығы	- 1 (жерасты) қабат;
құрылыс алаңы	- 20 539,70 м^2;
жалпы алаңы	- 20 136,72 м^2;
құрылыс көлемі	- 73 289,45 м^3;
машинаорындар саны	- 882 м/орын;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы,	- 27 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі	- 2 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 12 ақпандағы № 03-0021 шартының талаптарына сәйкес «Halyk stroy grup» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Темралинов Д.А.

Начальник отдела

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Эксперт

Рембеков Р.М.

Эксперт

Кыркынбай К.

Эксперт

Ибышев М.К.

Эксперт

Бурумбаева Р.Х.

Эксперт

Олжабаева М.

Ведущий специалист (оформление и выдача экспертного заключения) сводного сектора