Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңында орналасқан кеңсе орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

11.01.2016 ж. № 01-0006/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Жетісу ЖҚ» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктив-А» ЖШС,
Астана қаласы

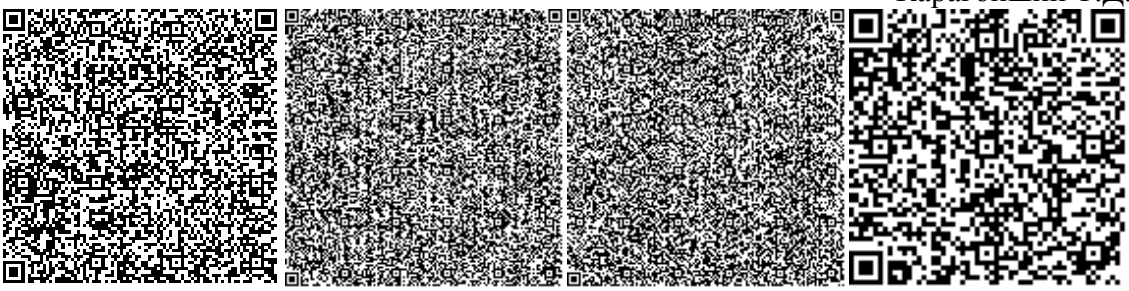
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңында орналасқан кеңсе орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0006/16 от 11.01.2016 г.

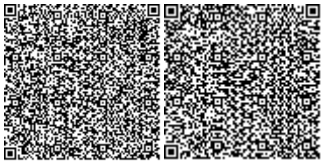
по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай», (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Жетісу ЖҚ»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктив-А»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай», (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай», (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 октября 2015 года № 01-0476.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Жетiсу ЖҚ», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А», г. Астана (гослицензия ГСЛ № 13002636 от 25 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к государственной лицензии от 25 января 2013 года, категория – II).

ГИП – Зейнекешов М. Е. (приказ от 8 июля 2015 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции «Жетiсу ЖҚ».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 23 июля 2015 года;

выписка из постановления акимата города Астана «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, о разрешении проведения и завершения обследования, изыскательских работ и проектирования на земельных участках» от 14 мая 2015 года № 197-711;

акт выбора и согласования земельного участка в городе Астана с ситуационным планом размещения, согласованный главным архитектором города Астана от 25 октября 2013 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астана от 13 февраля 2015 года № 6086;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 17 июня 2015 года;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай», согласованный главным архитектором города Астана 16 июня 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 августа 2015 года № 5230-11 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 8 декабря 2014 года № 3-6/3718 на проектирование водопровода и канализации;

АО «Астана-РЭК» от 13 июля 2015 года № 5-9-2353 на электроснабжение;

ГЦТ «Астанателеком» от 8 декабря 2014 года № 1563 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 22 июня 2015 года № 07-09/1934 на отвод ливневых вод с территории объекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – согласование рабочего проекта и раздела «Охрана окружающей среды», (письмо от 18 декабря 2015 года № Z3-0188/15);

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 6 марта 2015 года № 08/9352 по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости и проведение санитарно-эпидемиологичекой экспертизы с выдачей заключения не требуется;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны – согласование «Разбивочного плана» от 7 октября 2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурная часть жилых блоков 1, 2, 3, 4, 5, паркинга;
конструкции железобетонные жилых блоков 1, 2, 3, 4, 5, паркинга;
отопление и вентиляция;
водопровод и канализация;
электротехнические решения;
связь и сигнализация;
раздел ООС;
паспорт проекта;
энергетический паспорт;
расчет несущих конструкций и фундаментов зданий, теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «KGS» в 2014 году (арх. № 12-14).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей города Астана комфортабельным жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу р. Ишим, в районе пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай в г. Астана.

Природно-климатические условия площадки строительства:

климатический подрайон	- 1В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	- 205 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «KGS» арх. № 12-14 в 2014 году, в геологическом строении площадки строительства залегают: среднечетвертичные - современные отложения, представленные глинистыми грунтами (суглинками), а также элювиальные образования, представленные суглинками с включением дресвы алевролита, дресвяно-щебенистыми грунтами с суглинистым заполнением и щебенисто-глыбовой зоной представленной переслаиванием щебенистого грунта с глыбами песчаника, алевролита и аргиллита, с суглинистым заполнением. Сверху все перечисленные отложения перекрыты насыпными грунтами (суглинки с дресвой, щебнем и строительным мусором).

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

насыпные грунты представлены в виде суглинков с дресвой, щебнем и строительным мусором - 2,0÷3,8 м;

суглинки по полевому описанию суглинки светло-коричневые, тугопластичные с прослоями песка мелкого, в скважине 63-14 иловатые - 0,6÷2,6 м;

суглинки желтовато-коричневые, полутвердые, с глубины 4,3+6,4 м твердые, с включением дресвы 10+15%, у подошвы слоя с включением дресвы до 35%, дресва слабой и средней прочности выветрелая - 3,6÷10,1 м;

дресвяно-щебенистые грунты зеленовато-серые, с суглинистым заполнением 30+35%. Дресва и щебень слабой и средней прочности, выветрелые - 0,7÷1,5 м;

щебенисто-глыбовая зона вскрыта в во всех скважинах, по полевому описанию щебенисто-глыбовая зона желтовато-серого цвета, представлена переслаиванием щебенистого грунта с глыбами песчаника, алевролита и аргиллита, с суглинистым заполнением 20+30%, отдельные глыбы трещиноватые, по трещинам ожелезненные, выветрелые - 5,3÷11,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах – 1,0-1,4 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 360,60÷360,69 м.

Прогнозируемый уровень на 1,0 м выше установившегося.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды – среднеагрессивные и силноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - не агрессивные и среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе слабоагрессивные, среднеагрессивные, к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные, среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Многоквартирный жилой комплекс представляет собой П-образную в плане застройку из четырех жилых зданий 5-ти и 7-этажей расположенного на полузаглубленном паркинге, эксплуатируемая кровля которого служит внутренним двором.

Доступ на эксплуатируемую кровлю осуществляется посредством пешеходных лестниц и пандуса.

6.2.1 Генеральный план

Чертежи генерального плана по рабочему проекту разработаны на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 17 июня 2015 года.

Въезды на территорию комплекса предусмотрены со стороны улицы Кордай и из внутриквартальных проездов.

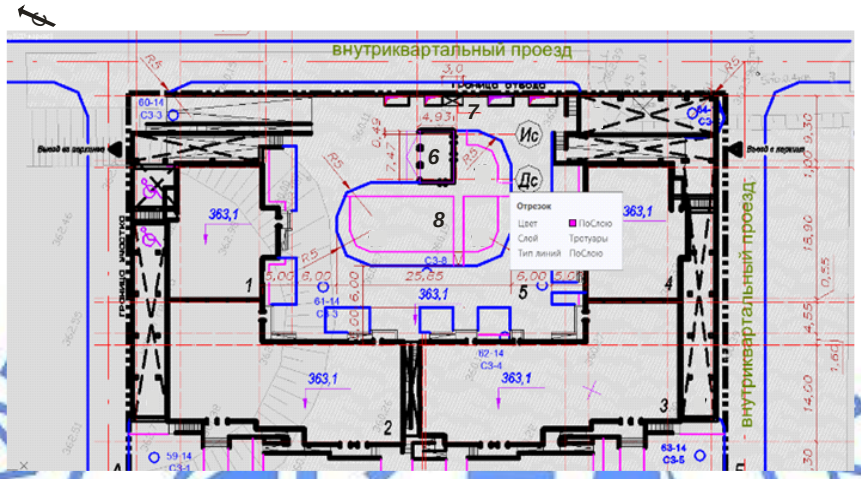
План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам. Часть поверхностных вод предусмотрена на подпитку элементов озеленения.

Придомовые площадки предусмотрены в дворовой части жилых блоков на эксплуатируемой кровле пристроенного подземного паркинга. Территория благоустроена и озеленена, установлены скамейки для отдыха и урны. Открытые гостевые стоянки для автомобилей расположены с восточной и западной сторон территории.

Система внутридворовых проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым блокам. Радиусы закруглений проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Рабочим проектом предусмотрена возможность свободного перемещения по территории инвалидов и маломобильных групп населения по пандусам в местах пересечения тротуаров, проезжей части автодорог.

Схема генплана



улица Кордай

Экспликация

1, 4 – пятиэтажные блок-секции.
2, 3,- семиэтажные блок-секции.
5 – пристроенный подземный паркинг.
6 - трансформаторная подстанция.
7 – площадка для контейнеров ТБО.
8 – придомовые площадки.

Благоустройством предусмотрено покрытие проездов асфальтобетоном, тротуаров брусчаткой, детских площадок песчано-гравийным покрытием. Продольные и поперечные уклоны проездов и радиусы поворотов приняты нормативные.

Расположение зданий на участке обеспечивает нормативную инсоляцию квартир.

Обеспеченность парковочными местами – нормативная.

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

Система координат - местная, высот - Балтийская.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первых этажей жилых блоков, соответствующая абсолютной отметке 363,10 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,5000
2	Площадь застройки	м^2	4 382,31
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	м^2	349,05
4	Площадь озеленения	м^2	268,64

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилых зданий - III.

Блок-секции 1, 4

Пятиэтажные одноподъездные жилые блок-секции с подвалами и верхними техническими этажами, в плане имеют прямоугольные формы с размерами в осях 37,20х20,15 м.

Высота первых этажей – 4,20 м, со второго по пятый этажи – 3,00 м. Высота помещений подвалов 3,34 м, технических этажей – 2,15 м.

В подвале предусмотрены: комната охраны, электрощитовые. Выходы на улицу предусмотрены самостоятельные.

На первых этажах из внутреннего двора организованы входные группы с тамбурами для жилой части, вестибюли.

Со стороны главного фасада предусмотрены входные группы с тамбурами для встроенных офисных помещений, холлы, офисные помещения, санузлы.

Со второго по пятый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир в двух жилых блок-секциях – 32,

из них:

однокомнатных – 16 квартир;

двухкомнатных –16 квартир.

Блок-секции 2, 3

Семиэтажные двухподъездные жилые блок-секции с подвалами и верхними техническими этажами, в плане имеют «Г» - образные формы с размерами в осях 18,90х15,50 м.

Высота первых этажей – 4,20 м, со второго по седьмой этажи – 3,00 м. Высота помещений подвалов 3,45 м, технических этажей – 2,15 м.

В подвалах предусмотрены: входные группы с тамбур-шлюзами из паркинга, лифтовые холлы, входы в лестничные клетки с выходом на улицу, венткамеры, помещение узла связи, встроенные помещения, тепловой пункт, насосная. Выходы на улицу предусмотрены самостоятельные.

На первых этажах из внутреннего двора организованы входные группы с тамбурами для жилой части, вестибюли, лифтовые холлы.

Со стороны главного фасада предусмотрены входные группы с тамбурами для встроенных офисных помещений, холлы, офисные помещения, санузлы.

Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир в двух жилых блок-секциях – 84,

из них:

однокомнатных – 24 квартиры;

двухкомнатных – 60 квартир.

Все жилые блоки оборудованы лестничными клетками типа Л1. В жилых блок-секциях 2, 3 предусмотрено по одному лифту в каждом подъезде грузоподъемностью по 1000 кг.

Рабочим проектом аварийные выходы решены в виде выходов на лоджии с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов до оконного проема.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в офисные помещения на первых этажах подъемниками с планировочной отметки земли до входных тамбуров и жилые квартиры до второго этажа инвалидов и маломобильных групп населения (пандусы с нормативными уклонами на входах и наклонными подъемниками по лестничным маршам. Доступ МГН на верхние этажи семиэтажных блок-секции 2, 3 осуществляется лифтами с первых этажей.

Двери на путях следования МГН на креслах–колясках предусмотрены распашными, с габаритами обеспечивающими свободный проезд кресел–колясок.

Размещение насосных, веткамер, тепловых пунктов предусмотрены вне зон помещений с постоянным пребыванием людей.

Наружные стены – газобетонные ГОСТ 31360-2007.
Перегородки - газобетонные ГОСТ 31360-2007, кирпичные – ГОСТ 530-2012.
Двери входные в квартиры - металлические ГОСТ 31173-2003.
Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.
Окна – ГОСТ 23166-99.
Полы – ламинатные, керамические и гранитные плитки.
Крыша – совмещенная.
Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом.
Наружная отделка цоколя, стен - облицовка плитками из гранита, траертина.
Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная, масляная и известковая окраски, облицовка керамическими плитками.

Паркинг (блок-секция 5)
Одноэтажный подземный паркинг вместимостью 111 машиномест пристроен с дворовой части жилых блок-секций 1, 2, 3, 4. Высота помещения паркинга 3,60 м.
Въезды предусмотрены с северо-западной и юго-восточной сторон паркинга. Пост охраны расположен в повале рядом с въездом в паркинг в блок-секции 1. Кроме парковочных мест предусмотрено техническое помещение.
Для парковки предусмотрены двухуровневые парковки. Связь с жилыми блок-секциями осуществляется через тамбур-шлюзы.
Наружные стены – монолитные железобетонные.
Перегородки – кирпичные ГОСТ 530-2012.
Двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003.
Ворота – металлические.
Полы – полимерное покрытие по бетонной подготовке, бетонные в техническом помещении.
Крыша – совмещенная, эксплуатируемая.
Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом, с защитным слоем из геотекстиля с последующим устройством гравийно-песчаной подсыпки, асфальтобетона для проездов, брусчатки для тротуаров, других покрытий для благоустройства.
Наружная отделка стен облицовка плитками из гранита.
Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Жилые блоки		Пристроенный паркинг	Всего
		1, 4	2, 3		
1	Этажность	5	7	1	1, 5, 7
2	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных	32 16 16	84 24 60	- - -	116 40 76
3	Количество парковочных мест в паркинге Количество парковочных мест под навесами	-	-	111 39	150
4	Площадь застройки	785,54	1 533,81	2 062,96	4382,31
5	Общая площадь зданий	3 214,88	8 514,21	1 674,04	13 403,13
6	Общая площадь квартир	1 564,65	4 898,15	-	6 462,80
7	Строительный объем, всего в том числе ниже отм. 0,00	14 577,50 2 098,31	33 690,82 4 328,78	8 624,48 6 429,78	56 892,80 12 856,87

6.2.3 Конструктивные решения

Блок секции 1, 4
Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, решена в виде монолитных железобетонных колонн, поперечных и продольных монолитных железобетонных стен лестничных клеток, диафрагм жесткости и монолитных железобетонных плит перекрытий и покрытии, ростверков на свайном основании. Пространственная жесткость элементов каркаса обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения фундаментов блока секций - 1,4 приняты следующие:

фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю марки С5-30 принята 32,0 тс.

основанием свайных фундаментов приняты суглинки;

ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 700 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 200 мм втрамбованного в грунт.

Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø20А-IIIс шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержки сетки верхней зоны установлены пространственные каркасы с шагом 300 мм по осям, под колоннами и диафрагмами по продольным и поперечным осям. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней и нижней зонах принята 3Ø10А-III, поперечная арматура принята Ø10А- III в виде двух двухсрезных хомутов, установленных с шагом 200 мм. В нижней зоне плиты ростверка под колоннами, установлены дополнительные стержни из арматуры Ø20А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и плоские каркасы под монолитные стены и диафрагмы жесткости.

Горизонтальная гидроизоляция по бетонной подготовке под днища ростверка выполнена в виде слоя Техноэластмост Б с защитной цементно-песчаной стяжкой 30 мм.

Боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом оклеены слоем Техноэластмост Б.

Стены подвала приняты толщиной 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12А-III, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А-III, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А-I, с шагом 400 мм в двух направлениях.

Стены подвала в местах соприкосновения с грунтом защищены гидроизоляцией из слоя гидроизола Техноэластмост Б по битумному праймеру и слоем дренажной мембраны Planter стандарт по гидроизоляции.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-1, Км-2, Км-3) постоянного по высоте сечения 500х500 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 18,700 м из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-1, Км-2, Км-3) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-4, Км-5,) постоянного по высоте сечения 500х500 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 18,700 м из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-1, Км-2, Км-3) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Стена СтМ1 монолитная сечением 300х900 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 18,700 м из бетона класса В25.

Армирование стены выполнено продольной вертикальной арматурой Ø16А-III по граням с шагом 200 мм, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные (ДЖм-1, ДЖм-2, ДЖм-3) постоянного по высоте сечения толщиной 300 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 18,700 м из бетона класса В25. Армирование диафрагмы (ДЖм-1, ДЖм-2, ДЖм-3) выполнено продольной вертикальной арматурой –Ø12А-III, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø10А-III, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А-I, с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам диафрагм установлена вертикальная арматура Ø16А-III.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Над колоннами, балками в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16А-III, Ø20А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

В нижней зоне плиты в пролетах установлена дополнительная арматура Ø10А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания плиты колонной предусмотрена дополнительная поперечная арматура в виде шпилек Ø8А-I, установленных с шагом 100 мм.

Балки перекрытия приняты сечением 400х600(h) мм, 400х500(h) мм, 300х500(h) мм из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней зоне принята 4Ø20А-III, 3Ø20А-III в нижней зоне принята 4Ø20А-III, 3Ø20А-III. Поперечная арматура балок принята в виде одного, двух двухсрезных хомута из арматуры Ø8А-I с шагом 100,200 мм.

Промежуточные лестничные площадки приняты толщиной 200мм из бетона класса В25.

Армирование промежуточных лестничных площадок выполнено сетками по граням рабочей арматурой Ø12А-III с шагом 200мм в двух направлениях

Лестницы - сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из прокатного швеллера 18 по ГОСТ 8240-97.

Марка стали косоуров и лобовой балки принята С245 ГОСТ27772-88.

Стены наружные – кладка из газоблоков - Экатон (марки D 600) толщиной 300 мм.

Перегородки межквартирные –трехслойные толщиной 250 мм из газоблоков - Экатон (марки D 600) толщиной 100 мм с звукоизоляцией из минераловатных матов «ROCK-WOL Акустик Баттс» толщиной 50 мм.

Перегородки межкомнатные, санитарных узлов из газоблоков - Экатон (марки D 600) толщиной 100 мм.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса блока секции1,4 приняты по результатам расчетов, выполненных ТОО «Констрктив-А» и конструктивным требованиям.

Блок-секции 2, 3

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, решена в виде монолитных железобетонных колонн, поперечных и продольных монолитных железобетонных стен шахт лифтов и лестничных клеток, диафрагм жесткости и монолитных железобетонных плит перекрытий и покрытии, ростверков на свайном основании. Пространственная жесткость элементов каркаса обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения фундаментов блок-секций 2, 3 приняты следующие:

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю марки С5-30 принята 32,0 тс.

Основанием свайных фундаментов приняты суглинки.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 700 мм по свайному полю. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 200 мм втрамбованного в грунт.

Армирование ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням плиты ростверка. Рабочая арматура сетки верхней зоны принята Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержки сетки верхней зоны установлены пространственные каркасы с шагом 300 мм по осям, под колоннами и диафрагмами по продольным и поперечным осям. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней и нижней зонах принята 3Ø10А-III, поперечная арматура принята Ø10А- III в виде двух двухсрезных хомутов, установленных с шагом 200 мм. В нижней зоне плиты ростверка под колоннами, установлены дополнительные стержни из арматуры Ø20А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и плоские каркасы под монолитные стены и диафрагмы жесткости.

Горизонтальная гидроизоляция по бетонной подготовке под днища ростверка выполнена в виде слоя Техноэластмост Б с защитной цементно-песчаной стяжкой 30 мм.

Боковые поверхности наружных стен подвала и ростверка, соприкасающиеся с грунтом оклеены слоем Техноэластмост Б.

Стены подвала приняты толщиной 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12А-III, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А-III, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А-I, с шагом 400 мм в двух направлениях.

Стены подвала в местах соприкосновения с грунтом защищены гидроизоляцией из слоя гидроизола Техноэластмост Б по битумному праймеру и слоем дренажной мембраны Planter стандарт по гидроизоляции.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-1, Км-2, Км-3, Км-8, Км-14) постоянного по высоте сечения 500х500 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-1, Км-2, Км-3, Км-8, Км-14) выполнено продольной арматурой –8Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-4) постоянного по высоте сечения 500х500 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 1,100 м из бетона класса В25. Армирова-

ние колонны (Км-4) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-5, Км-6, Км-7, Км-9, Км-10) постоянного по высоте сечения 500х500 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-5, Км-6, Км-7, Км-9, Км-10) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-11, Км-13) постоянного по высоте сечения 500х1150 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-11, Км-13) выполнено продольной арматурой –14Ø20А-III поперечная арматура принята в виде двух хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-12) постоянного по высоте сечения 500х1600 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-12) выполнено продольной арматурой –20Ø20А-III поперечная арматура принята в виде двух хомутов, шпилек Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные (ДЖм-1, ДЖм-2, ДЖм-3 ДЖм-4, ДЖм-4, ДЖм-6, ДЖм-7) постоянного по высоте сечения толщиной 300 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25. Армирование диафрагмы (ДЖм-1, ДЖм-2, ДЖм-3 ДЖм-4, ДЖм-4, ДЖм-6, ДЖм-7) выполнено продольной вертикальной арматурой –Ø12А-III, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø10А-III, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А-I, с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам диафрагм установлена вертикальная арматура Ø16А-III.

Стена СтМ1, СтМ2, СтМ3 монолитная сечением 300х900 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25.

Армирование стены выполнено продольной вертикальной арматурой Ø16А-III по граням с шагом 200 мм, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Стена СтМ4 монолитная сечением 300х1450 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25.

Армирование стены выполнено продольной вертикальной арматурой Ø16А-III по граням с шагом 200 мм, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Стены шахт лифта - монолитные железобетонные (ЛШМ-1, ЛШМ-2) постоянного по высоте сечения толщиной 250,300 мм с отметки минус 3,850 м до отметки 24,700 м из бетона класса В25. Армирование стен шахт лифта (ЛШМ-1, ЛШМ-2) выполнено продольной вертикальной арматурой – Ø12А-III, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø10А- III, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А-I, с шагом 400 мм в двух направлениях. По граням проемов и концевым участкам стен шахт лифта установлена вертикальная арматура Ø16А-III.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование плиты перекрытия и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Над колоннами, балками в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16А-III, Ø20А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

В нижней зоне плиты в пролетах установлена дополнительная арматура Ø10А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания плиты колонной предусмотрена дополнительная поперечная арматура в виде шпилек Ø8А-I, установленных с шагом 100 мм.

Для фиксации поперечной арматуры в нижней зоне установлены дополнительные стержни Ø10А-III с шагом 100 мм.

Балки перекрытия приняты сечением 400х500(h)мм, 300х500(h)мм из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней зоне принята 4Ø20А-III, 3Ø20А-III в нижней зоне принята 4Ø20А-III, 3Ø20А-III. Поперечная арматура балок принята в виде одного, двух двухсрезных хомута из арматуры Ø8А-I с шагом 100,200 мм.

Промежуточные лестничные площадки приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование промежуточных лестничных площадок выполнено сетками по граням рабочей арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из прокатного швеллера 18 по ГОСТ 8240-97.

Марка стали косоуров и лобовой балки принята С245 по ГОСТ27772-88.

Стены наружные – кладка из газоблоков - Экатон (марки D 600) толщиной 300 мм.

Перегородки межквартирные – трехслойные толщиной 250 мм из газоблоков - Экатон (марки D 600) толщиной 100 мм с звукоизоляцией из минераловатных матов «ROCK-WOL Акустик Баттс» толщиной 50 мм.

Перегородки межкомнатные, санитарных узлов из газоблоков - Экатон (марки D 600) толщиной 100 мм.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса блока секции 2,3 приняты по результатам расчетов, выполненных ТОО «Констрктив-А» и конструктивным требованиям.

Блок секция 5 (паркинг)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, решена в виде монолитных железобетонных колонн, поперечных и продольных монолитных железобетонных стен, монолитных железобетонных плит и балок покрытии, ростверков на свайном основании и плиты на естественном основании. Пространственная жесткость элементов каркаса обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения фундаментов блок секции 5 (паркинга) приняты следующие:

Фундаменты пристройки – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С6-30 по СТ РК 939-92 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю марки С6-30 принята 30,0 тс. Основанием свайных фундаментов приняты суглинки.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые 1400х1500, 600х1500 высотой 700 мм по свайным кустам и ленточные сечение 500х700(h) мм при рядовом расположении свай. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 100 мм втрамбованного в грунт.

Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками по нижней и верхней грани плиты ростверка. Рабочая арматура сетки нижней зоны принята Ø20А-III, верхней зоны Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зонах 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм.

Фундамент паркинга монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм усиленная по осям колонн подколонниками размерами 1500х1500х400(h)мм и перекрестными балками сечением 600х400(h) мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6, В/Ц=0,55, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование плиты в верхней и нижней зонах выполнено сетками с рабочей арматурой Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

По нижней грани плиты под колоннами установлена дополнительная арматура Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование перекрестных балок в верхней и нижней зонах выполнено продольной арматурой 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм. По боковым граням установлено по одному стержню Ø12А-III объединённые шпильками Ø6А-I с шагом 200 мм. По верхней грани подколонников установлена сетка из арматуры Ø10А-III с шагом 150 мм в двух направлениях.

Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и плоские каркасы под монолитные стены.

Стены подвала приняты толщиной 300 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята выполнена – Ø12А-III, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура принята Ø12А-III, поперечная арматура принята в виде, объединяющих шпилек Ø 6А-I, с шагом 400 мм в двух направлениях.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-1÷Км-3) с отметки минус 3,850 м до отметки 0,450 м сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-1÷Км-3,) выполнено продольной арматурой – 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-4) с отметки минус 3,850 м до отметки 0,450 м сечением 500х1200 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-4) выполнено продольной арматурой –10Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-5÷Км-7) с отметки минус 3,850 м до отметки минус 0,040 м до 2,05 м сечением 500х500 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-5÷Км-7,) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-8÷Км-10) с отметки минус 3,850 м до отметки 2,05 м сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-8÷Км-10,) выполнено продольной арматурой – 10Ø20А-III, 10Ø20А-III+6Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные (Км-11÷Км-14) с отметки минус 3,850 м до отметки 2,05 м сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-11÷Км-14,) выполнено продольной арматурой – 8Ø20А-III, 12Ø20А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-15) с отметки минус 3,850 м до отметки 3,400 м сечением 400х600 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-15) вы-

полнено продольной арматурой –10Ø20А-III,10Ø20А-III+6Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна - монолитная железобетонная (Км-16÷ Км-20) с отметки минус 3,850 м до отметки 2,050 м сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонны (Км-4) выполнено продольной арматурой – 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов, Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Плиты покрытия над паркингом монолитные железобетонные толщиной 250 мм по капителям выполнены из бетона класса В25. Капители в плане приняты над колоннами размерами 3000х3000, 3000х2500,3000х1500 мм и другие толщиной 350 мм из бетона класса В25.

Армирование плиты покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В нижней зоне капителей установлена сетка из арматуры Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Над капителями, в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø20А-III шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания плиты колонной предусмотрена дополнительная поперечная арматура в виде шпилек Ø8А-I, установленных с шагом 100 мм.

Для фиксации поперечной арматуры в нижней зоне установлены дополнительные стержни Ø10А-III с шагом 100 мм

Плиты покрытия над пристройками монолитные железобетонные толщиной 200 мм по балкам выполнены из бетона класса В25.

Армирование плиты покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне максимальных пролетных моментов установлена дополнительная арматура Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В верхней зоне плиты над балками и колоннами установлена дополнительная арматура Ø16А-III, Ø20А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Балки перекрытия приняты сечением 400х600(h) мм, 300х500(h) мм, 300х600(h) мм, 300х500(h) мм из бетона класса В25. Армирование балок выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней зоне принята 4Ø20А-III, 3Ø20А-III в нижней зоне принята 3Ø20А-III, 4Ø20А-III, 5Ø20А-III, 4Ø22А-III, 6Ø22А-III,8Ø22А-III,3Ø25А-III, 5Ø25А-III. Дополнительная арматура в верхней зоне над опорами принята 4Ø20А-II. Поперечная арматура балок принята в виде одного, двух двухсрезных хомута из арматуры Ø8А-I с шагом 100,200 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса блок секции 5 приняты по результатам расчетов, выполненных ТОО «Констрктив-А» и конструктивным требованиям.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – ТЭЦ- 2.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 18 августа 2015 года № 5230-11.

Присоединение систем отопления секций к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по зависимой схеме через насосы смешения, после которых

теплоноситель имеет параметры 90-65°С. Вводы теплосети предусмотрены в индивидуальные тепловые пункты № 1, 2 (ИТП № 1, № 2), расположенные на отметке минус 3,750 м в блок-секциях 2 и 3.

В ИТП № 1 расположены:

узел управления 1, обслуживающий жилую часть блок-секций 1 и 2 и встроенные помещения всех секций;

В ИТП № 2 расположен узел управления 1, обслуживающий блок-секции 3, 4.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС с температурой 60°С предусмотрено в пластинчатых водоподогревателях. Присоединение водоподогревателей к сети предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

В узлах управления предусмотрено:

учет тепловых потоков и расхода теплоносителя;

преобразование и контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления;

защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Отопление

Схема систем отопления жилой части принята – поквартирная горизонтальная однотрубная. Схема отопления лестничной клетки – однотрубная вертикальная с присоединением приборов по проточной схеме, схема отопления встроенных помещений 1 этажа и подвала – однотрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов для жилья и встроенных помещений приняты биметаллические панельные радиаторы.

Присоединение поквартирной системы отопления к стояку предусмотрено через распределительные гребенки, установленные в специальных шкафах на каждом этаже. На распределительных гребенках установлены воздушные краны, фильтры, запорная арматура. Для учета расхода тепла для каждой квартиры на трубопроводах поквартирной разводки установлены счетчики тепла.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы прямого действия. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении в каждую квартиру установлены балансировочный клапан и регулятор расхода.

Для опорожнения трубопроводов отопления предусмотрена дренажная система с отводом воды в систему канализации. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала с установкой арматуры в доступном месте. Трубопроводы поквартирной разводки проложены скрыто в конструкции пола и выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 13-19 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцию масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Вентиляция

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный неорганизованный.

Для технических помещений, тепловых пунктов, электрощитовой, насосной вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, приток - естественный неорганизованный.

Для встроенных офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Предусмотрена противодымная защита лифтовых шахт, обеспечивающие функциональную связь автостоянки и жилой части: предусмотрен подпор в тамбур-шлюз на выходе в паркинг из жилья; подпор в лифтовую шахту.

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

Технические показатели по теплу
на отопление жилой части:
блок-секция 1 – 0,075 МВт;
блок-секция 2 – 0,190 МВт;
блок-секция 3 – 0,198 МВт;
блок-секция 4 – 0,070 МВт.
На отопление встроенных помещений секций 1÷4 – 0,132 МВт.
на вентиляцию встроенных помещений секций 1÷4 – 0,184 МВт;
на ГВС жилой части секций 1÷4 – 0,472 МВт;
на ГВС встроенных помещений секции 1 ÷ 4 – 0,037 МВт.

Паркинг
Отопление
Основное помещение паркинга – неотапливаемое.

В помещении на отметке минус 3,750 м (в осях 9с/Б), где расположены шкафы управления системой JET, в электрощитовой, в помещении охранника предусмотрено отопление электрообогревателями.

Вентиляция

Воздухообмен определен из расчета разбавления и удаления газовыделений при работе (въезд, выезд, реверсирование) легковых автомобилей.

В паркинге предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с использованием системы JET – вентиляции, при которой общеобменная вентиляция совмещена с системой дымоудаления.

Подача наружного воздуха предусмотрена системами П1-4 через воздухозаборные шахты с решетками, установленными на кровле паркинга. Наружный воздух, проходя через рабочую зону помещения паркинга, ассимилирует вредности и струйными вентиляторами (JET) переправляется к вытяжным установкам Вду-1 и Вду-2, расположенными в шахтах над кровлей паркинга. Выброс воздуха предусмотрен через решетки, низ которых расположен на 3,0 метра от кровли.

Струйные вентиляторы «JET» (системы ПВ1 - 5), установлены под потолком паркинга. Система «JET- вентиляции» оснащена системой контроля уровня СО, включающей датчики сигнализаторы уровня СО, сигнальными табличками, сигнальной сиреной (предусмотрена в данном разделе) и пожарными извещателями. Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления, выполнены во взрывозащищенном исполнении.

В тамбур-шлюзы, расположенные на входе в паркинг, предусмотрен подпор воздуха приточными установками П1д-П5д.

Рабочим проектом предусмотрено: автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления, собранного в заводских условиях шкаф управления поставляется в комплекте с оборудованием.

Включение систем общеобменной вентиляции (JET- вентилятора, вытяжные вентиляторы ВДУ) производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей.

Рабочим проектом предусмотрена связь шкафа управления системой JET- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления установлены в пространстве надземной вентшахты, расположенной на кровле паркинга, с выбросом воздуха на уровне 3,000 метра от уровня земли.

Вытяжные шахты дымоудаления и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении из материалов с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Преимущества использования JET- вентиляторов:
отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;
автоматическое слежение за уровнем загазованности;
возможность совмещения общеобменной вытяжной вентиляции с дымоудалением.

Водопровод и канализация внутренние
Блок-секции 1 - 4

Водопровод

Водоснабжение зданий решено от наружных городских сетей водопровода в соответствии техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 8 декабря 2014 года № 3-6/3718.

Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды на нужды ГВС для жилой части и встроенных помещений.

Гарантийный напор в точке подключения - 10 м.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной установлен водомерный узел с задвижкой на обводной линии. Насосная расположена в секции 3 и обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды всех блок-секций.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого назначения всего жилого комплекса предусмотрена насосная станция из 3 насосов (2-рабочих, 1-резервный) производительностью 8,12 м^3/час, напором 35 м с мембранным баком объемом 600 л, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки.

Рабочим проектом предусмотрен учет холодной и горячей воды с установкой счетчиков с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проложены по автостоянке совместно с трубопроводами отопления, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 9 мм, трубопроводы Т3, Т4 - 13 мм.

Канализация

Канализация бытовая К1 предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья и встроенных помещений 1 и подвального этажей в наружную сеть бытовой канализации.

Отвод стоков от санитарно-технических приборов встроенных помещений, расположенных в подвальном этаже, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, предусмотрен насосами. Присоединение напорной части от насосов (К13н) к сети бытовой канализации встроенных помещений (К13) предусмотрено через бак-разрыва струи. Вентиляция сети канализации встроенных помещений предусмотрена через стояк жилой части с присоединением к нему через косой тройник.

В тепловом пункте с насосной предусмотрен дренажный приямок, из которого стоки отводятся насосами во внутреннюю сеть ливневой канализации через бак разрыва струи.

Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по подвалу и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по кухням и санузлам квартир и встроенных помещений проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку и по неотапливаемому паркингу предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков, проложенных по чердаку, и стояки выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, проложенных по паркингу и выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Технические показатели по жилому комплексу:

расход хозяйственно-питьевой воды В1– 82,4 м^3/сут;

расход хозяйственно-бытовых стоков К1 – 82,4 м^3/сут;

расход ливневых стоков – 10,76 л/сек.

Блок-секция 5 (паркинг)

Водопровод

Водоснабжение паркинга предусмотрено из внутриплощадочных сетей водопровода. Рабочим проектом предусмотрена подача воды к санитарно-техническим приборам санузла охранника и для приготовления горячей воды на нужды ГВС. Приготовление горячей воды предусмотрено в электроводонагревателе.

Для основного помещения паркинга предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения (АПТ). В паркингах система внутреннего пожаротушения и АПТ предусмотрены сухотрубными. Насосная АПТ расположены в секции 3 на отметке минус 3,750 м в осях 11с-14с/Ас-Лс.

Спринклерная установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Расход воды для внутреннего пожаротушения паркинга - 2 струи по 5,2 л/с.

Расчетный расход воды на АПТ – на спринклерное пожаротушение 17,8 л/с. Расчетная площадь для определения расхода воды -120,0 м^2. Время работы установки – 30 мин.

Пожарные краны Ø65 мм с рукавами длиной 20,0 м установлены в помещении паркинга на высоте 1,35 м от пола с учетом орошения любой точки не менее, чем от двух кранов.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Расстояние между оросителями – 4,0 м, расстояние между стеной и оросителем – 2,0 м. В качестве оросителей приняты спринклеры СВВ с диаметром отверстия истечения 12 мм, установленные вертикально розетками вверх и температурой срабатывания 68°С.

Горизонтальные участки питающих трубопроводов спринклерной секции выполнены кольцевыми.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1-рабочий и 1-резервный) производительностью 101,52 м^3/час, напором 24,84 м. В качестве импульсного устройства для срабатывания узлов управления в системе спринклерного пожаротушения использован водопитатель автоматический объемом 1,0 м^3 типа ДАЭ 100.363.000 РЭ, который на 2/3 объема заполнен водой, на 1/3 – сжатым воздухом.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления для АПТ и задвижка с электроприводом для системы внутреннего пожаротушения В2. Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и от кнопок у пожарных кранов.

Сеть пожаротушения имеет 2 патрубка Ø89х4,5 мм, выведенных наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Диаметры трубопроводов АПТ определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов охранника в наружную сеть хоз-бытовой канализации. Отвод стоков от санитарно-технических приборов охранника, расположенных в подвальном этаже секции 1 в осях 6с-8с/Бс-Вс, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, предусмотрен насосами. Присоединение напорной части от насосов (К13н) к сети бытовой канализации встроенных помещений (К13) предусмотрено через бак-разрыва струи. Трубопроводы по санузлу выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация К3 паркинга предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Производственные стоки с пола паркинга по уклону отводятся в лотки на отметке минус 3,750 м. Лотки в строительном исполнении, перекрыты решеткой, по которым стоки поступают в приямки, расположенные по оси 9с/Лс и 6/Б. Из приямков условно-чистые стоки насосами производительностью 5,8 л/сек напором 8,0 м отводятся в сеть канализации К2 через бак-разрыва струи.

Трубопроводы напорной канализации К3н от насосов выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрен внутренний водосток с выпуском в сеть ливневой канализации.

Для сбора дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены водосточные дворовые трапы. Присоединение водосточных трапов к трубопроводам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с электрообогревом и проложены под потолком автостоянки.

Сеть внутренних водостоков выполнена из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Технические показатели:

расход воды на пожаротушение:

внутреннее В2 – 2 струи по 5,2 л/с;

АПТ – 17,8 л/с;

расход производственных стоков К3 – 28,2 л/сек;

расход ливневых стоков – 10,60 л/сек.

Электротехнические решения

Блок-секции 1-4

Источник электроснабжения согласно техническим условиям АО «Астана-РЭК» - ПС 110/10 кВ «Жулдыз» от 13 июля 2015 года № 5-9-2353.

Точка подключения – разные секции шин РУ-10 кВ, ТП-10/0,4 кВ проектируемой для объекта «Торгово-развлекательный комплекс», (по ТУ от 28 апреля 2015 года № 5-9-1372).

Для электроснабжения жилого комплекса предусмотрено строительство трансформаторной подстанции.

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение объекта «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 и Кордай», (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Рабочий проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого жилого комплекса относятся к следующим категориям:

лифты - I категория;

комплекс остальных электроприемников - II категория.

Электроснабжение выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20УХЛ4 и ВРУ1-47-01УХЛ4, установленных в электрощитовых, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии со СН РК 4.04-23-2004* с учетом установки кондиционера.

Электроприемники I категории подключены к ЩПК (щит первой категории) через шкаф АВР. Шкаф АВР подключается двумя кабелями от ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков (с отсеком слаботочных устройств). Размещение этажных щитков предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах. Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Высота установки выключателей в комнатах принята 0,8 м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях и ванных 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня чистого пола. В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220В на высоте 1,5 м от пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ1, прокладываемым в стояках шахт коммуникаций жилых этажей в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с главой 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Для освещения общедомовых помещений предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04.-05-2002*. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены инфракрасные датчики движения с задержкой времени отключения светильников. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Подсветка фасадов

Рабочим проектом предусмотрена подсветка фасадов жилого комплекса светодиодными прожекторами. Светильники запитаны кабелем ВВГ (3х1,5) мм^2 в гофротрубе ∅20 мм от шкафа иллюминации через автоматы с УЗО на техническом этаже.

Обогрев водосточных воронок

Рабочим проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, рабочим проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к шине квартирного щитка проводом ПВ1-(1х2,5) мм^2, прокладываемому в полу в трубе.

Молниезащита

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита жилого комплекса выполнена с помощью молниеприемной сетки из стального прутка диаметром 6мм с шагом ячейки не более 6х6 м. Опуски от молниеприемной сетки выполнены стальным прутком диаметром 10 мм

к стальным заземлителям Ø16 мм соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм.

Основные технические показатели
общая расчетная мощность жилья - 386,4 кВт.

Встроенные помещения

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения потребители встроенных помещений относятся к III категории. Электроснабжение встроенных помещений выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ-47-00УХЛ4, установленных в электрощитовой блок-секции 2, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Основными потребителями электроэнергии являются освещение помещений, офисная техника, вентиляционное оборудование.

Питающие сети и групповые линии выполнены проводом ПВ1 и кабелем ВВГ в ПВХ трубах по стоякам, в подвесном потолке и под слоем штукатурки.

Электроосвещение

Для освещения встроенных помещений проектом предусмотрена система рабочего и дежурного освещения на напряжение ~220 В. Светильники дежурного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией от щита освещения.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04.-05-2002*. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 1,0 м, розеток 0,3 м от уровня чистого пола.

Основные технические показатели
общая расчетная мощность встроенных помещений - 48,3 кВт.

Блок-секция 5 (паркинг)

Рабочий проект электроснабжения здания автопаркинга выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», МСН 2.02-05-2000* «Межгосударственные строительные нормы. Стоянки автомобилей», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, противопожарные насосы, система дымоудаления - I категория;

комплекс остальных электроприемников - II категория.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-13-20УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4, установленного в помещении электрощитовой, пи-

тание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В. Электроприемники первой категории подключены на щит первой категории ЩПК через шкаф АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от панелей ЩО дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.

Электрическое освещение

Электрическое освещение выполнено светильниками с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток - 0,3 м от уровня чистого пола. В технических помещения выключатели установлены на высоте 1,0 м от пола. Управление аварийным освещением предусмотрено выключателями установленными по месту. Рабочее и аварийное освещение паркинга включается поэтажно с помощью кнопки, расположенной в комнате охраны, остальных технических помещений с помощью выключателей по месту. Светильники, указывающие направление движения автомобилей, установлены у поворотов, входах и выходах. Указатели направления движения установлены на высоте 2,0 м на цепочках, которые идут комплектно со светильниками и 0,5 м (на колонах, стенах) от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ1, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, покладываемым в ПВХ-гофротрубах скрыто в подготовке пола, в ПВХ-гофротрубах по стенам, в ПВХ-гофротрубах в штрабах под слоем штукатурки, открыто над потолком на скобах в ПВХ-гофротрубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с главой 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Обогрев водосточных воронок и ливневых труб в паркинге

Основным элементом системы является электронный терморегулятор и работающий совместно с ним датчик температуры.

В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях.

Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели, распределительные коробки с клемниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления.

Защитные мероприятия

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

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

К главной заземляющей шине для выполнения системы уравнивания потенциалов, присоединены все металлические части системы отопления, водоснабжения, металлические конструкции здания и защитные проводники питающей электросети.

Основные технические показатели
общая расчетная мощность паркинга - 137,4 кВт.

Системы связи и безопасности

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

Блок-секции 1-4

Телефонизация

Телефонизация жилых секций многоквартирного жилого дома с офисными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 8 декабря 2014 года № 1563.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенного в помещении связи в подвале секции № 3.

В шкафу ОРШ для квартир выполнено сплиттирование 1:32, для офисных помещений - 1:8. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в офисах одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 2x2x0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø16 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Подводка силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнена в рабочем проекте ЭМ и ЭО, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых секциях жилого дома система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

От оптических ниш с терминалами сеть выполнена соответствующим кабелем до телевизионных розеток, установленных в спальнях и гостиных.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей стороннего оператора (кабельного телевидения) предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø16 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø25 мм - в вертикальном инженерном канале.

Видеодомофонная связь

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

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

В квартирах абонентские устройства - мониторы, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей, установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 2х2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем 4х2х0,4 мм для аудио сигнала и РК-75 для передачи видеосигнала. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø32 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской, и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов жилых блоков протянут телефонный кабель ТПП 10х2х0,5, который соединяет блок управления лифтами в каждой жилой секции и шкаф, расположенный в помещении диспетчерской секции № 3 на первом этаже. В помещении диспетчерской установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны жилых секций жилого дома предназначена система видеонаблюдения, выполненная на базе IP-технологий. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на видеорегистраторе и на жёстких дисках.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены цветные видеокамеры высокого разрешения на фасаде здания для контроля за входной группой в жилую секцию и в внеквартирных коридорах каждого этажа. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, расположенный в диспетчерской секции № 3 на первом этаже. Для хранения информации предусматриваются жесткие диски, для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены коаксиальным кабелем. Питающие линии выполнены кабелем ШВВП 2х0,75 от блоков питания.

Прокладка кабелей выполняется в гофротрубе ПВХ открыто на лотках в паркинге и в слое штукатурки в жилье.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на постах охраны в офисах. Приборы АПС согласно подконтрольным зонам (отдельный офис) работают автономно и циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа и дублируют информацию на АРМ в помещение охраны секция № 1 в подвале.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем и систему оповещения и по интерфейсу в помещение охраны паркинга, где размещено оборудование визуального контроля и управления.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,35 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в офисных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

Блок-секция 5 (паркинг)

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге предусмотрена от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ, расположенного в узле связи секции № 3.

Абонентская разводка от ОРШ до оптической распределительной коробки выполнена одномодовым оптическим кабелем G.657 в ПВХ трубке Ø16 мм, от оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны выполнена кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубках Ø16 мм.

Оперативная телефонная связь

В проекте предусмотрена оперативная телефонная связь, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

В качестве переговорного устройства принят интерфон, в комплект которого входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА. Подключение трубок выполнено кабелем КРВПМ 1х4х0,5 мм, прокладываемом в ПВХ-гофротрубе Ø20 мм, крепление скобами.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управлением противодымной защитой, системы оповещения и по интерфейсу в помещение охраны, где размещено оборудование визуального контроля и управления.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,35 и проложены в трубах.

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

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75.

Автоматизация

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

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

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

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

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули. Для управления электрозадвижками предусмотрены адресные шкафы управления задвижками.

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

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

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

Сети автоматизации выполнены кабелями КПС(А)нг-FRLS 1х2х1.0.

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

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод

всей информации и регистрация данных на видеорегистратор с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

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

Все сигналы с видеокамер собраны через усилители сигнала на видеорегистратор. Головное оборудование для принятия сигналов, хранения информации и для просмотра видеоизображений предусмотрено в помещении охраны паркинга.

Сигнальные линии от видеокамер до видеорегистратора выполнены коаксиальным кабелем. Питающие линии выполнены кабелем ШВВП 2х0,75 от блоков питания.

Прокладка кабелей выполняется в гофротрубе ПВХ открыто на лотках в паркинге.

Контроль окиси углерода

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

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.
Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями КВВГЭнг и проложены в ПВХ трубах по стенам на скобах или на лотках. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания и деятельности людей микроклимата в помещениях, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии.

Экономически эффективное решение ограждающих конструкций здания выбрано с учетом конкретных климатических условий для г. Астаны.

Для исключения нерационального расходования энергетических ресурсов, предусмотрены следующие мероприятия:

оборудование автоматическими термостатическими клапанами на отопительных приборах систем отопления;

оборудование теплообменниками для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание;

оборудование электродвигателями для вентиляторов вентиляционных систем, перемещения воды во внутридомовых системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, систем кондиционирования с использованием частотно регулируемых приводов;

оборудование приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание, в квартирах с горизонтальной (поквартирной) разводкой отопления;

оборудование регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание;

оборудование устройствами автоматического снижения температуры воздуха путем ограничения или полной остановки подачи тепла в помещениях общественных зданий в нерабочее время в отопительный период;

оборудование энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;

установка оборудования, обеспечивающего выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);

оборудование дверными доводчиками в многоквартирных домах для всех дверей в местах общего пользования;

устройство второй двери в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии;

оборудование ограничителями открывания окон (для многоквартирных домов - в помещениях общего пользования).

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания. Класс энергетической эффективности жилого дома – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуации

Концепция противопожарной защиты жилых блок-секций и паркинга предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри зданий; применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемых секций и паркинга от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

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

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

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

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

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

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. С каждого этажа здания предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов.

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

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

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

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

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

6.5 Охрана окружающей среды

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – согласование рабочего проекта и раздела «Охрана окружающей среды», (письмо от 18 декабря 2015 года № Z3-0188/15);

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 6 марта 2015 года № 08/9352 по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости и проведение санитарно-эпидемиологичекой экспертизы с выдачей заключения не требуется.

6.5 Организация строительства

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

Нормативная продолжительность строительства составляет 13 месяцев.

6.7 Сметная документация

Согласно письму заказчика от 16 октября 2015 года № 118 источником финансирования объекта являются собственные средства ТОО «Жетiсу ЖҚ» и сметная документация на рассмотрение не представлена и не рассматривалась.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных проектных документов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Общая компоновка зданий и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Принятые проектные решения обеспечивают прочность, устойчивость зданий и санитарную, экологическую, пожарную безопасность, соответствуют функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай», (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» по замечаниям РГП «Госэкспертиза» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен разбивочный план, согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

2. Комплект чертежей ГП. Угловые штампы подписаны исполнителем, проверяющим, ГАПом.

3. ГП-2. Указаны размеры и выполнены привязки всех дорожек, проездов, указаны ширин автомобильных дорог и размеры придомовых площадок, указанных в «Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений».

4. Комплект чертежей ГП. Номера листов нанесены по порядку. Исключены повторения.

5. Комплект чертежей ГП. Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений. Указаны площади застройки, строительные объемы.

Архитектурные решения

Секций 1, 4

6. Все планы этажей согласованы со специалистами групп ОВ, ВК, ЭЛ, КЖ.

7. Комплект чертежей марки АР. Угловые штампы подписаны исполнителем, проверяющим, ГКП, ГАПом.

8. АР-2. Конструктивные решения. Указан ГОСТ 31360-2007 по которому выпускаются газоблоки «Экотон», применяемые для наружных, внутренних стен и перегородок.

9. АР-2. Антикоррозионная защита. Вписан полный шифр нормативного документа 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкции от коррозии».

Секций 2, 3

10. Все планы этажей согласованы со специалистами групп ОВ, ВК, ЭЛ, КЖ.

11. Комплект чертежей марки АР. Угловые штампы подписаны исполнителем, проверяющим, ГКП, ГАПом.

12. АР-50. Исключены размещение теплового пункта, венткамеры под помещениями на первом этаже с постоянным пребыванием людей, устройством подсобных помещений.

13. АР-2. Конструктивные решения. Указан ГОСТ 31360-2007 по которому выпускаются газоблоки «Экотон», применяемые для наружных, внутренних стен и перегородок.

14. АР-2. Конструктивные решения. Указан ГОСТ 23166-99 на окна.

15. АР-2. Антикоррозионная защита. Вписан полный шифр нормативного документа СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкции от коррозии».

Блок-секция 5 (паркинг)

16. АР-1. План согласован со специалистами групп ОВ, ВК, ЭЛ, КЖ.

17. Комплект чертежей марки АР. Угловые штампы подписаны исполнителем, проверяющим, ГКП, ГАПом.

Конструктивные решения

Блок-секции 1-4. Ниже отметки 0,000

18. На листе КЖ-1 в общих данных расчетный вес снегового покрова принят 100 кг/м^2.

19. На листе КЖ-1 в общих данных указан климатический подрайон 1Б площадки строительства.

20. На листе КЖ-4 указана принятая несущую способность сваи С60-30 по результатам статического зондирования.

21. На листе КЖ-11 заполнена таблица ведомость расхода стали на ростверки и выпуски арматуры.

22. На листе КЖ-1 температура наружного воздуха холодной пятидневки принята минус 35°С, согласно СНиП РК 2.04-01-2010.

23. Нормативная глубина промерзания принята согласно техническому отчету для глинистых грунтов 205 см.

24. На листе КЖ-6 даны указания по защите от коррозии закладной МН1 колонны эмалью по грунтовке.

25. Откорректировано ранее указанное значение140 кг/м^2 нормативного веса снегового покрова на 100 кг/м^2 на листе КЖ-1 общих данных согласно СНиП2.01.07-85* и письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли от 23 июня 2005г №03-05-1-1836.

26. Представлена распечатка принятых жесткостей элементов каркаса,

27. Представлен расчет коэффициента постели К51 моделирующего сваи согласно п.7.4.4 МСП5.01-101-2003.

28. Представен электронный вариант расчета выполненный в программе SCAD для просмотра принятых загружений с учетом внесенных изменений.

29. В составе сбора нагрузок представлены расчеты горизонтального давления грунта на стены подвала. Выполнен перерасчет каркаса с учетом горизонтального давления грунта на подпорные стенки

30. Представлена распечатка требуемой арматуры армирования подпорной стены подвала с учетом горизонтального давления грунта.

31. Установлена необходимая дополнительная арматура в нижней зоне плиты в пролетах.

Блок-секция 5

32. В спецификации на листе КЖ-7 исключена для колонн паркинга указанная морозостойкость и водонепроницаемость.

33. В примечании пункта 5 на листе КЖ-7 исключен для колонн паркинга ранее указанный сульфатостойкий портландцемент.

34. На чертежах в зоне продавливания капители колонной показана по плитам перекрытия и покрытия конструктивно поперечная арматура в соответствии с требованиями пункта 5,47 «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84)».

35. На листе КЖ-31, КЖ-32, КЖ-34 исключен обрыв арматуры позиции 2,5,7 противоречивший требованиям пункта 3.97 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

36. На листе КЖ-20 в сечении 1-1 по капители арматуру позиция 3 заведена на боковые грани капители.

37. На листе КЖ-20 в примечаниях даны указания по стыковке продольной арматуры позиции 1,2 с разбежкой стыков.

Водопровод и канализация

Блок-секции 1-4

38. Исключено устройство 2-х вводов водопровода, предусмотрен 1 ввод согласно п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006.

39. В общих показателях добавлен расход воды на секцию 5, указан расход при пожаре для паркинга для обоснования диаметра ввода водопровода.

40. Производительность хоз-питьевых насосов принята по максимальному часовому расходу согласно п.6.4 СНиП РК 4.01-41-2006.

41. Исключена открытая прокладка пропиленовых и полиэтиленовых труб, согласно п. 4.2.11 СНиП РК 4.01-41-2006 на водопровод и п. 11.8 СНиП РК 4.01-41-2006 для канализации, предусмотрена их замена на стальные и чугунные.

42. Присоединение напорной части от дренажных насосов в систему К13 предусмотрено через бак-разрыва струи.

Блок-секция 5 - паркинг

43. Представлено задание на проектирование АПТ согласно п. 4.7 СНиП РК 9.02-15-2003 и в соответствии РД 25.952-90.

44. Обоснован расход воды и требуемый напор на АПТ расчетами.

45. Откорректирована производительность насосной установки на АПТ, приведено в соответствие расчетам.

46. Предусмотрено устройство дренчерной завесы над проемом со стороны автостоянки для помещений другого назначения (технические помещения, помещение связи и др.) согласно п. 5.8. МСН 2.02-05-2000*. Пересмотрены расходы воды.

47. Указаны наименования всех помещений на отметке минус 3,750 м, отметки чистого пола, категории помещений по взрывопожароопасности.

48. Лист 7 и лист 3. В пояснении описана работа автоматического водопитателя. Представлен паспорт.

49. Откорректирован диаметр ввода, принят с учетом пропуска противопожарного расхода.

50. Откорректирован план насосной на листе 7.

51. Представлены показатели по водопроводу В1 и водоотведению К1 для помещения санузла охранника.

52. Для дождевой канализации на кровле паркинга предусмотрены трапы вместо воронок.

53. Присоединение напорной части от дренажных насосов в систему К2 предусмотрено через бак-разрыва струи.

54. Представлена схема производственной канализации (дренажной) с указанием всех отметок, в том числе лотков в строительном исполнении.

Отопление и вентиляция

Блок-секции 1-5

55. Для калориферов в качестве теплоносителя применена сетевая вода -130-70^{0}С, согласно техническим условиям.

56. Даны отдельные расходы тепла по каждой секции и встроенным помещениям.

57. Исключено присоединение системы отопления подвальных помещений по независимой схеме, как необоснованное, присоединение предусмотрено по зависимой схеме через насосы смешения.

58. Лист 3, секция 2. Исключена прокладка стояков отопления по тамбур-шлюзам.

59. По всем встроенным помещениям предусмотрен баланс воздуха по притоку и вытяжке согласно п. 8.5.4 СНиП РК 4.02-42-2006. Для встроенных помещений без естественного освещения, предусмотрены резервные вентиляторы согласно п. 8.2.2 СНиП РК 4.02-42-2006.

60. Для встроенных помещений, где предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, из санузлов вытяжка выполнена с механическим побуждением, во избежание перетока грязного воздуха из санузла при работе вытяжных систем офисов.

61. Исключена изоляция трубопроводов поквартирной разводки между отапливаемыми этажами. При скрытой прокладке трубопроводов предусмотрены люки в местах расположения разборных соединений и арматуры согласно п. 7.4.14 СНиП РК 4.02-42-2006.

62. Исключено независимое подключение систем ОВ 5 этажных зданий к централизованным тепловым сетям, увязано со статистическим и динамическими напорами в сети и в соответствии пьезометрическому графику.

63. Узел управления. Нагрузка на ГВС приведена в соответствие разделу ВК.

64. Представлены все планы тепловых пунктов с указанием оборудования с размерными привязками.

65. Решена вентиляция технических помещений, подсобных помещений по всем блокам.

66. Решен подпор в шахту лифтов и лестничную клетку согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*.

67. Представлены установочные чертежи приточных камер встроенных помещений, при этом выдержано расстояние от стены до оборудования не менее 700 мм согласно п. 8.10.7 СНиП РК 4.02-42-2006.

68. Исключена прокладка воздуховодов общеобменной вентиляции по тамбур-шлюзам в блок-секциях 2, 3.

69. Исключены шумоглушители в системах вентиляции паркинга, как необоснованно установленные.

Электротехническая часть

70. Представлены однолинейные расчетные схемы ВРУ и опросные листы, согласованные с АО «Астана-РЭК».

71. Представлена схема системы уравнивания потенциалов.

Системы связи и сигнализации

72. В разделе видеонаблюдения жилых блоков и паркинга предусмотрено оборудование для хранения видеоинформации.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели
1	Площадь участка	га	0,5000
2	Площадь застройки	м²	4 382.31
3	Этажность	этаж	1, 5, 7
4	Общая площадь комплекса, всего	м²	13 403,13
5	Общая площадь квартир	м²	6 462,80
6	Количество квартир	квартир	116
7	Количество парковочных мест в паркинге Количество парковочных мест под навесами	мест	111 39
8	Строительный объем комплекса, всего в том числе ниже отметки 0,000	м^3	56 892,80 12 856,87
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с офисными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № А296, А297 (проектные наименования) и Кордай», (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 3 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Жетісу ЖҚ» в соответствии с условиями договора от 28 октября 2015 года № 01-0476.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, № А296, А297 (жобалық атауы) және Қордай көшелерінің қиылысы маңында орналасқан кеңсе орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 3 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

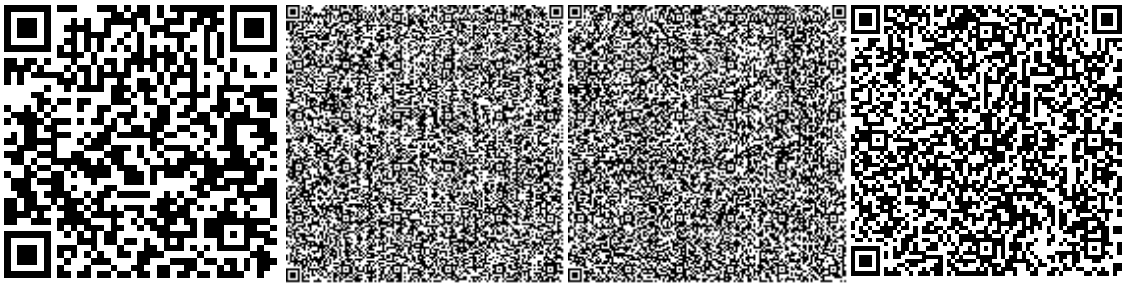
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 28 қазандағы № 01-0476 шарттың талаптарына сәйкес «Жетісу ЖҚ» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

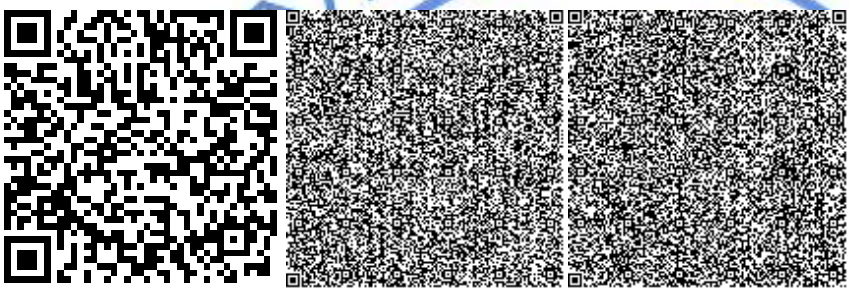
Никифорова Л.Г.

Эксперт



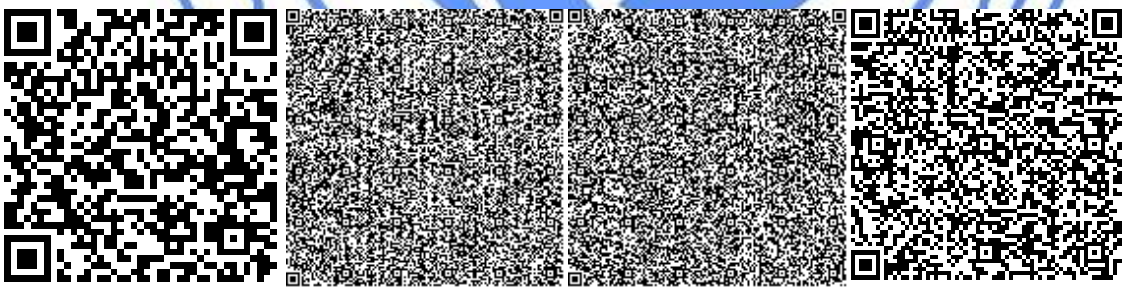
Ибышев К.М.

Эксперт



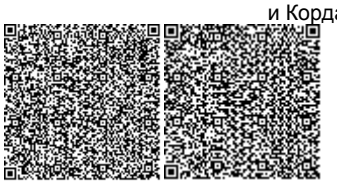
Оспангалиева Л.А.

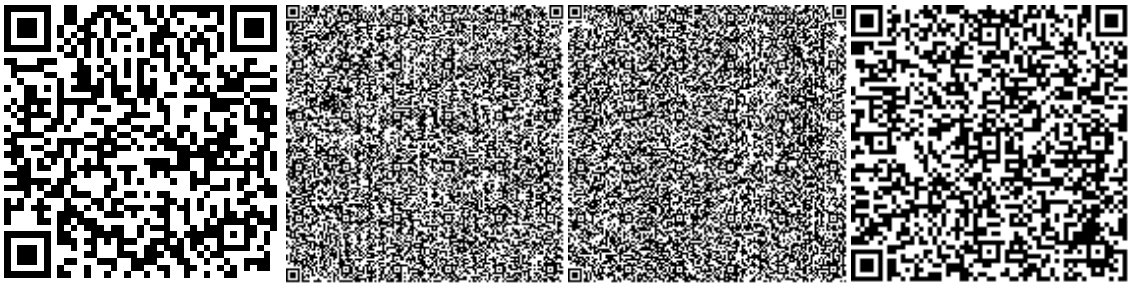
Эксперт



Иванов Н.Н.

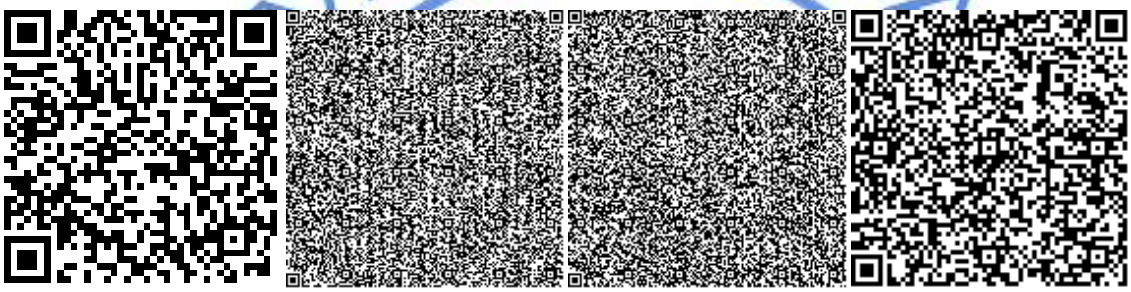
Эксперт





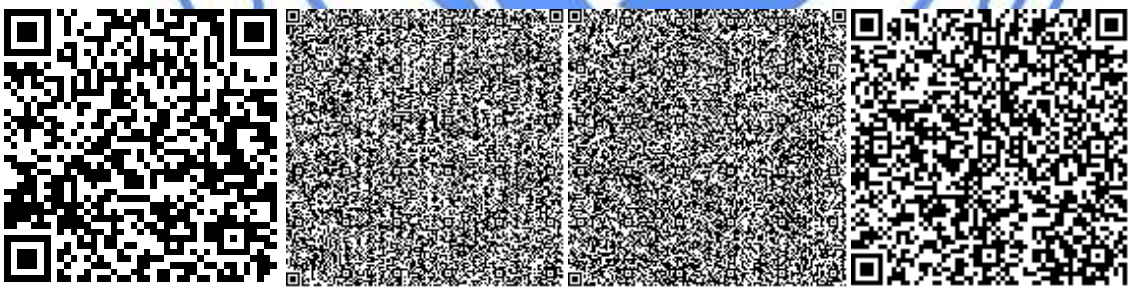
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



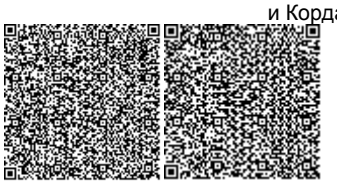
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора



Каманов Т.К.

Эксперт



Омельченко Т.

Главный специалист