ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
В ГОРОДЕ АСТАНА

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
В ГОРОДЕ АСТАНА

Бекітемін

«Мемсараптама» РМК-нің
Астана қаласындағы
филиалының директоры

..... Н. Чимбаев

«Астана қаласы, М. Әуезов және А. Жангельдин көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 20 желтоқсандағы № 03-0412/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ЭРА» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
В ГОРОДЕ АСТАНА

Утверждаю

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Астана

…… Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0412/14 от 20 декабря 2014 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и паркингом, расположенном на пересечении улиц М. Ауэзова и А. Жангельдина в г. Астана»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ЭРА»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана,

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и паркингом, расположенном на пересечении улиц М. Ауэзова и А. Жангельдина в г. Астана».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 7 октября 2014 года № 03-345 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «ЭРА» и является заключительным этапом экспертного сопровождения данного рабочего проекта.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана выдано локальное заключение на фундаменты и каркас здания № 03-0346/14 от 7 ноября 2014 года по данному рабочему проекту.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЭРА», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект» (государственная лицензия ГСЛ № 001573 от 24 октября 2000 года, приложение к государственной лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

ГИП – Хохлов А. С. (приказ от 11 июля 2014 года № 1-03/19).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ЭРА».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 1 марта 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата г. Астаны от 4 февраля 2014 года № 197-150 «Для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования»;

договор аренды земельного участка от 17 февраля 2014 года № 4915, кадастровый номер 21-319-027-1065, выданный ГУ «Управление земельных отношений города Астаны»;

акт выбора и согласования земельного участка от 16 октября 2013 года № 2051, согласованный главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание от 13 марта 2014 года № 3945, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 9 апреля 2014 года № 6207, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 26 марта 2014 года (инв. № 03140314), выполненная ТОО «Колдау»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО Терр» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 12012294 от 20 сентября 2012 года, приложение к лицензии от 20 сентября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 30 мая 2014 года № 21-03-08/3740 о разрешении проведения государственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения;

график представления документации экспертного сопровождения поэтапной разработки.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 апреля 2014 года № 267-19 на теплоснабжение (выдано сроком на один год);

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 23 апреля 2014 года № 3-6/938 на водоснабжение и канализацию (выдано сроком на один год);

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 25 апреля 2014 года № 1890 на отвод ливневых вод с территории объекта (выдано сроком на один год);

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 3 апреля 2014 года № 5-54-942 на электроснабжение (выдано сроком на три года);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 18 июля 2014 года № 5-130-2315 о внесении изменений в технические условия на электроснабжение от 16 мая 2012 года № 5-130-1547;

ГЦТ «Астанателеком» от 11 мая 2014 года № 459 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 16 октября 2014 года № 06/1407 на раздел «Охрана окружающей среды»;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - письмо государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 22 октября 2014 года № 205-3583, что данный раздел не подлежит прохождению государственной экологической экспертизы.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурные решения.
Альбом 3. Конструкции железобетонные.
Альбом 4. Водоснабжение и канализация.
Альбом 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Альбом 6. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Альбом 7. Системы связи.
Альбом 8. Автоматическое пожаротушение.
Книга расчета несущих конструкций, фундаментов и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе пересечения улиц Ауэзова и Жангельдина г. Астаны.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Гео Терр» в 2014 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт представлен асфальтом, щебнем, суглинком, битым кирпичом, дресвой, неслежавшийся. Мощность слоя 1,8÷2,4 м;

суглинок буровато-коричневый, карбонатизированный, полутвердый, с прослойками супеси мощностью 0,5÷0,7 м, на глубине 2,5÷2,9 м,

ρ=2,07 г/см^3, с=10 кПа, φ=14°, Е=6 МПа;

глина элювиальная зеленовато-бурая, твердая, с глубины 3,5 м зеленовато-красная, серовато-красная, участками с бобовинами железника, с прослойками суглинка, с глубины 10,5 м светло-серая с черными пятнами, с глубины 13,5 м серовато-желтая,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

твердая, дресвяная, ожелезненная, по трещинам с налетами гидроокислов марганца и железа мощностью 12,10÷12,50 м, на глубине 15,0 м,

ρ=2,10 г/см^3, с=33 кПа, φ=15°, Е=14 МПа.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты на глубинах 0,7-0,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 349,5 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод до дневной поверхности.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, с минерализацией 6,1–6,7 г/л.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 подземные воды обладают сильной сульфатной агрессивностью на портландцемент и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая. По отношению к стальным конструкциям воды корродирующие.

Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

Грунты по отношению к бетонам марки по водонепоницаемости W4 участками слабоагрессивные на портландцемент и шлакопортландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В соответствии с постановлением акимата г. Астаны, площадь проектируемого участка составляет 0,20100 га. Площадка под строительство расположена в районе пересечения улиц М. Ауэзова и А. Жангельдина (рис. 1).

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500 от 16 октября 2013 года, выполненной ТОО «Колдау». Генплан разработан согласно СНиП РК 3.01-01АС-2007 «Планировка и застройка г. Астаны» и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» и решен согласно плотности застройки.

Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Рельеф местности - относительно ровный.

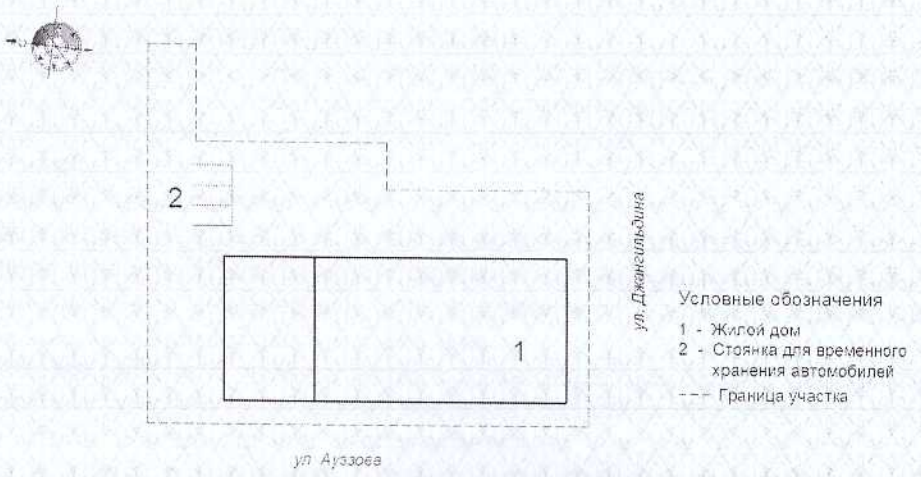

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Жилой дом запроектирован на территории заброшенного двухэтажного кирпичного дома.

Генеральным планом предусмотрена застройка участка с расположением здания вдоль ул. М. Ауэзова, чтобы оградить образовавшееся дворовое пространство на наиболее благоприятную сторону – на северо-запад.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В плане застройка имеет прямоугольную форму.

Въезд на участок предусмотрены со стороны ул. М. Ауэзова.

Проезд запроектирован с северо-восточной части участка, а гостевая стоянка для легковых машин располагается во внутреннем дворе комплекса и со стороны въезда с ул. М. Ауэзова.

Вертикальная планировка площадки выполняется исходя из сложившихся высотных отметок в пределах 350,17÷350,64 м с водоотведением на пониженные места рельефа.

Территория комплекса многоквартирного дома запроектирована с высоко классным, элитным благоустройством, представляющим собой парковую зону с набором элементов, не уступающих лучшим европейским аналогам.

Дворовую территорию украшают зеленые лужайки, сады, альпийские горки.

Детские площадки оборудованы современными игровыми комплексами.

Мощение проездов и пешеходных дорожек выполняется из цветной брусчатки и плитки. На территории комплекса устанавливаются все необходимые для комфортного отдыха малые архитектурные формы: беседки, скамьи, цветочные вазоны, урны, уличные фонари различных типов и т.п. Богатые по набору и породам деревья, кустарники, цветы, различные по окраске в любое время года, всегда сохранят прекрасный вид из окон комплекса.

В рабочем проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. Для входа в каждое здание комплекса предусмотрен пандус с нормативным уклоном 10%.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане – 353,9.

Таблица 1

Основные показатели генплана на жилой комплекс

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,2010
2	Площадь застройки зданий	$м^2$	944,90
3	Площадь покрытия	$м^2$	750,85
4	Площадь озеленения	$м^2$	508,25

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание запроектировано в виде прямоугольного объема, с выступающей частью надземного паркинга. Рабочим проектом, кроме собственно жилого объёма дома, предусмотрено размещение встроенно-пристроенной автостоянки и подземного инженерного блока в один уровень.

Данный объект представляет собой десятиэтажный жилой дом, прямоугольной формы, размерами в осях – 18,0х30,3 м, а так же встроенно-пристроенные к нему – одноэтажный подземный паркинг (12,0х18,0 м) и подземный инженерный блок (18,3х8,2 м).

Подземный паркинг и инженерный блок отделены от основного здания деформационными швами. Сетка колонн 6,0х5,4 и 7,2х6,0 м.

При разработке рабочего проекта жилого дома решалась задача обеспечения максимально комфортных условий проживания жильцов, создавая при этом запоминающийся гармоничный образ. Жилое здание располагается на участке так, что продолжительность инсоляции в жилых помещениях соответствует требуемым нормам по СНиП РК 3.01-01-2008.

На промежуточном этаже здания (отметке минус 1,650) предусмотрен холл с помещением консьержа, из которого жильцы дома попадают в лифтовой холл (отметка 0,000) и непосредственно на площадку с квартирами.

Жилой дом состоит из двух функциональных блоков:

жилой десятиэтажный блок со встроенными помещениями и паркингом;

подземный инженерный блок.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Высотность зданий определены с учетом существующей застройки данного района и составляет девять этажей.

Цокольный этаж используется под гараж-стоянку, с использованием в ней парковочных подъёмников.

За счет рельефа обустроен удобный вход по системам лестниц и подпорных стен.

Квартиры располагаются с первого по десятый этаж. На площадках с первого по восьмой этаж располагаются по четыре квартиры две - трехкомнатные и две - четырехкомнатные. На девятом и десятом этаже расположены пятикомнатные квартиры в два уровня.

Квартиры имеют просторную гостиную, непосредственно примыкающую к столовой и далее к помещению кухни. Кроме запроектированного общего санузла квартиры, одна из спален каждой квартиры имеет свой санузел.

Каждая поэтажная площадка, кроме десятого этажа, (имеет свой холл); лифтовой холл, связывающие квартиры с лифтами и лестничной клеткой, которые имеют связь с гаражом-стоянкой и выходом на улицу.

Гараж-стоянка на 40 автомобилей одноуровневая и имеет одну въездную рампу. Гараж-стоянка имеет связь с каждым этажом посредством лестницы и лифтов, кроме промежуточного этажа на отметке минус 1,650 - через лифтовой холл, а так же один выход непосредственно наружу.

На кровле гаража-стоянки организована газонная терраса с переносными цветниками и лавками.

Основной въезд на дворовую территорию организован со стороны ул. М. Ауэзова. Пешеходные связи на дворовую территорию обеспечены со стороны двух улиц М. Ауэзова и ул. А. Жангельдина.

Территория жилого дома ограждена с восточной и северной подпорными стенками и металлическим ограждение.

Планировка квартир выполнена таким образом: прихожая, гостиная и кухни имеют общее пространство, которое позволяет применить множество вариантов планировки, дизайна квартир по усмотрению клиента.

Рабочим проектом предусмотрено 36 квартир, в том числе:

трехкомнатных – 17 квартир;

четырехкомнатных – 15 квартир;

пятикомнатных - 4 квартиры.

Квартиры по классификации жилых зданий относятся к III классу.

В рабочем проекте предусмотрено два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1100 кг. Так же здание оборудовано подъемником для инвалидов «БК-450», располагаемый в холле вдоль парадной лестницы на отметке минус 1,650.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – улучшенная штукатурка, обои на флизелиновой основе, окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;

потолок – окраска водоэмульсионной краской;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – керамическая плитка, ламинат.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

стены – высококачественная фасадная штукатурка, облицовка травертином;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления с двойным стеклопакетом;

витражи – алюминиевые с одинарным стеклопакетом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Этажность	этаж	10
2	Площадь застройки здания	$м^2$	944,90
3	Общая площадь здания	$м^2$	7 990,99
4	Общая площадь квартир	$м^2$	4 936,86
5	Количество квартир, всего, в том числе: трехкомнатных четырехкомнатных пятикомнатных	кв.	36 17 15 4
6	Количество парковочных мест	шт.	40
7	Строительный объем	$м^3$	31 300,10

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

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

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанапроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Lira версии 9/6, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 9 м, СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 39,8 тс, не превышает несущей способности свай, равной 44,18 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО «Гео Терр» в 2014 году;

ростверк – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе толщиной 1000 мм, принятая из условия на продавливание. Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 14А-III, 12А-I с ячейками 200х200 мм и пространственными вязаными каркасами: продольная арматура диаметром 22А-I, хомуты диаметром 8А-Ic шагом 200 мм. Дополнительная арматура в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 25А-III, 20А-III, 16А-III с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне диаметрами 25А-III, 20А-III, 16А-III с шагом 200 мм.

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

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 28А-III, 25А-III, 20А-III, 18А-III, 12А-III;

гидроизоляция - горизонтальная на отметке 0,000 из Новопласта (ЭПП-4);

колонны – монолитные железобетонные сечением 300х300, 400х400, 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 28А-III,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

25А-III, 20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметрами 8А-I, 6А-I с шагом 200 мм в средней части высоты колонн и 100 мм - на приопорных участках;

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

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

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится пространственными вязаными каркасами из продольной рабочей арматуры диаметрами 16А-III, 12А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 200 мм, сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм, нижняя и верхняя дополнительная арматура принята диаметрами 16А-III, 12А-III с шагом 200 мм;

лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм с армированием пространственными каркаса из арматуры диаметрами 18А-III, 12А-III;

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

стены наружные - с первого по десятый этажи и технический этаж (вентилируемый чердак) выполнены из керамического полнотелого одинарного кирпича КОРПо-1НФ/100/2,0 /25 ГОСТ 530-2012 марки М-100 на растворе марки М-75. Утепление снаружи - теплоизоляционные плиты с толщиной 150 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанапроект»;

перегородки - керамический кирпич марки КОРПо 1НФ100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм на растворе М50;

крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 20 мм и толщиной 20 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанапроект»;

кровля – рулонная: верхний слой из техноэласта ЭКП, нижний слой из техноэласта ЭПП ТУ 5774-001-72746455.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании технических условий от 18 апреля 2014 года № 267-19, выданных АО «Астана-Теплотранзит», архитектурно-планировочных чертежей и действующих нормативных документов Республики Казахстан:

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы»;

СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»;

СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»;

СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

Отопление

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СН РК 2.04-21-2004* в холодный период года для проектирования отопления:

температура - $t_н$ = - 35°С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Средняя температура отопительного периода – минус 8,1°С.

Продолжительность отопительного периода 216 дней.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

В рабочем проекте предусмотрена система водяного отопления. В качестве нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы высотой 500 мм.

Теплоноситель для системы отопления вода с параметрами (80-60°С) создается в тепловом пункте. На вводе в тепловом пункте установлен прибор учета тепла. Также на системе отопления паркинга установлен прибор учета тепла, для отдельного учета тепловой нагрузки на паркинг.

Система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя, с нижней и верхней разводкой трубопроводов.

Трубопроводы в жилых помещениях прокладываются в штрабе пола. Трубопроводы для паркинга и технических помещений прокладываются открыто.

Трубопроводы системы отопления для жилых помещений выполнены из металлопластиковых труб.

Трубопроводы систем отопления для паркинга, технических помещений, лестничных клеток и стояки системы отопления жилых помещений выполнены из стальных труб водогазопроводных обычных по ГОСТ 3262-75* диаметром до 40 мм и электросварных труб по ГОСТ 10704-91* диаметром 50 мм и более. На стояках и горизонтальных ветвях системы отопления предусмотрена установка отключающей, регулирующей и водоспускной арматуры. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится с помощью терморегуляторов с термостатом.

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны нагревательных приборов и с помощью автоматических воздухоотводчиков в высших точках магистралей. Магистральные трубопроводы изолированы теплоизоляционным материалом.

Для балансировки системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны, установленные на ответвлениях системы отопления от распределительного коллектора.

Разводящие трубопроводы перед изоляцией окрашены антикоррозийным лаком.

Крепление нагревательных приборов и трубопроводов предусмотрено с помощью кронштейнов, хомутов, крюков и планок в соответствии с типовой серией 4.904.69 и типовых крепежных элементов, поставляемых фирмой-изготовителем нагревательных приборов, с учетом технологических требований к монтажным работам фирмы поставщика оборудования и материалов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнены на одном уровне. После прокладки трубопроводов в гильзах, уплотнены негорючим материалом с пределом огнестойкости пересекаемого ограждения.

Разводящие трубопроводы систем отопления и горизонтальные участки стояков прокладываются с уклоном не менее 0,002.

Вентиляция

В помещениях первого этажа предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В жилых блоках запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из душевых и санузлов через шахты с естественным побуждением, а на последних двух этажах - настенными вентиляторами.

В помещениях кухонь предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный, через окна - за счет приточных клапанов, вытяжка через шахты с естественным побуждением, а на последних двух этажах - настенными вентиляторами. Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали и расположены в выгороженных коммуникационных шахтах с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.

Подключение поэтажных каналов к сборному каналу предусматривается под потолком вышележащего этажа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дымоудаление

На случай пожара из коридоров жилой части здания, предусмотрено дымоудаление.

Отдельная система дымоудаления предусмотрена для паркинга. Для противодымной защиты при пожаре предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюз перед лифтами в подвальном этаже при выходе из паркинга.

Крышные вентиляторы для систем противодымного подпора (ПД) установлены на кровле здания и обеспечивают подачу наружного воздуха с надкровельного пространства в лестничную и лифтовые зоны, создавая избыточное давление и не допуская поступление дыма в эти помещения. Шахты для систем дымоудаления имеют предел огнестойкости не менее 1,0 часа.

Воздуховоды систем дымоудаления выполнены из оцинкованной стали, класса П и покрываются огнезащитным покрытием.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах при пересечении ими противопожарной преграды. В рабочем проекте предусмотрено централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара и включение систем противодымной вентиляции (сначала вытяжных, затем приточных).

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое дистанционное управление и регистрация основных параметров в системах ОВКВ.

Для трубопроводов и оборудования систем ОВКВ выполнено защитное заземление..

Учет отопления

На вводе тепловых сетей в тепловом пункте установлен прибор учета тепла. Также на системе отопления паркинга установлен прибор учета тепла, для отдельного учета тепловой нагрузки на паркинг.

Для каждой квартиры на ответвлениях установлен квартирный тепловой счетчик с возможностью производить дистанционный съем данных по модемной связи.

Основные технические показатели:
расход тепла - 306 900 Вт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации жилого дома выполнен на основании технических условий от 23 апреля 2014 года № 3-6/938, выданных ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы», от 25 апреля 2014 года № 1890, выданных ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны», задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий сооружения».

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы:

В0 – хозяйственно-питьевой водопровод-противопожарный;

Т3 – горячее водоснабжение;

К1 –хозяйственно- бытовая канализация;

К2 – дождевая канализация;

К3 – производственная канализация.

Водоснабжение

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, оборудованными водомерными узлами для жилых помещений и паркинга. Установлены по квартирные счетчики учета холодной и горячей воды.

Система хозяйственно-питьевого водопровода принята одно зонной. Сети выполнены кольцевая с нижней разводкой под потолком паркинга.

Внутренние системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода монтируются из полипропиленовых труб. Разводящие магистрали холодного и горячего водопроводов в подвалах выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 50-65 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для полива зеленых насаждений предусмотрена установка наружных поливочных кранов.

Трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Расчетный требуемый напор $H_{тр.}$= 10,0 м. Для обеспечения необходимого напора в сети водопровода предусмотрены насосные станции. Требуемые напоры обеспечивают повысительные насосные установки, которые находятся в насосной станции жилого здания

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков самотеком в наружную сеть канализации и выполнена из пластмассовых труб диаметром 50-110 мм.

Стояки и отводные трубопроводы прокладываются в нишах с последующей зашивкой.

Магистральные сети канализации прокладываются под потолком паркинга и выполнены из чугунных труб ГОСТ 6942.3-98. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполнены из пластмассовых канализационных труб и выводятся выше кровли в шахтах. На каждом этаже на стояках предусмотрены компенсационные патрубки.

Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Основные технические показатели:
расход воды - 86,80 м^3/сут.;
расход стоков - 86,80 м^3/сут.

Внутренние сети

Согласно СНиП 2.04.01-85 для автостоянки запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 2 струи по 2,6 л/с. каждая.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.На кольцевой разводящей сети пожаротушения и у основания пожарных стояков предусмотрена установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Система горячего водоснабжения запроектирована от теплового узла управления горячей воды по магистрали.

Внутренняя сеть горячего водопровода монтируется из полипропиленовых труб.

Учет водоснабжения

Для учета воды предусмотрены счетчики радиомодульные с дистанционным снятием показаний.

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании:

задания на проектирование;

технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 3 апреля 2014 года № 5-54-942 на электроснабжение;

заданий смежных специальностей и в соответствии ПУЭ РК и СНиП РК.

В рабочем проекте использованы следующие нормативно-технические документы действующие на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК 2007 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;

СНиП РК 2.02-05-2002* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства»;

СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

Электроснабжение

Электроснабжение предусмотрено от встроенной проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ.

Рабочий проект внутреннего электрооборудования выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов. По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, за исключением электродвигателей лифтов и систем пожарной сигнализации (дымоудаления), которые относятся к I категории

Силовое оборудование и электроосвещение

Вводно-распределительные устройства серии ВРУ установлены в электрощитовых помещениях в цокольном этаже. Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет – на этажных щитках ЩЭ, установленных на лестничных площадках. Этажные щитки приняты серии ЩЭ.

В каждой квартире установлены: квартирный щит на 72 модуля (Щ1), щит автоматики на 72 модуля (Щ2), слаботочный щит на 72 модуля (Щ3).

К квартирному щиту прокладывается кабель сечением 3х10 мм^2 в ПВХ трубе с наружным диаметром 40 мм, кабель прокладывается в подготовке пола. Между щитами прокладываются силовые и контрольные перемычки. На вводе квартирного щита устанавливается УЗО. Кухни оборудованы электроплитами.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполнены проводом ПВ1 в ПВХ трубах в бороздах стен этажей и открыто в помещении паркинга, в стальных трубах по чердаку; кабелем ВВГ открыто на скобах в технических помещениях, кабелем ВВТ в ПВХ трубах в бороздах стен.

Групповые сети освещения квартир выполнены кабелем ВВГ-пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола вышележащего этажа. Квартирная сеть выполнена 3-х жильным кабелем, подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполняется четырехжильным кабелем.

Розеточные и силовые сети квартир выполнены кабелем ВВГ-пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в подготовке пола, в гофрошланге за подшивным потолком.

Сечения кабелей на групповых линиях освещения и розеточной сети, установка УЗО на розеточных группах, указаны в схемах квартирных щитков.

В качестве дополнительной системы отопления в санузлах и ванных комнатах выполняется кабельная нагревательная система «Теплолюкс», в кухнях и у наружных стен квартир выполнен подогрев пола пленочным покрытием.

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

Высота установки над полом: групповых щитов - 1,8 м (до верха), выключателей - 1,0 м, штепсельных розеток в кухнях - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м, пусковой аппаратуры - 1,2 м. Светильники в санузлах и гардеробных устанавливаются над дверями на высоте 2,3 м.

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

Распределение электроэнергии предусмотрено от ВРУ, установленных в электрощитовых жилого дома. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04.05-2002*, к установке приняты светильники с люминесцентными лампами. В качестве групповых щитов приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей. К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест ус-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тановки пожарных кранов, выезда из стоянки. Управление рабочим освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГ и проводом ПВ1 в ПВХ трубах открыто под потолком паркинга. Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГ-нг открыто на кабельных лотках.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики управления нормализованной серии и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием. Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Рабочим проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции помещений при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, открытие (закрытие) огнезадерживающих клапанов, включение насосной АПТ. Запуск системы противодымной защиты и насосной АПТ предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

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

Основные технические показатели:
расчетная мощность на вводе - 210 кВт.

Молниезащита и заземление

Согласно инструкции по устройству молниезащиты жилой дом относится к III категории. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка (стальной пруток NC1008 диаметром 8 мм).

Молниеприемная сетка соединяется с наружным контуром заземления молниезащиты молниеотводами, выполненными из круглой стали диаметром 8 мм. При этом все выступающие неметаллические элементы защищены молниеприемниками. Сетка соединяется со всеми металлическими несущими конструкциями сваркой. Все несущие металлические конструкции соединяются с контуром заземления здания.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок и лифтов предусматривается электронными счетчиками обеспечивающими совместимость с АСКУЭ АО «АЖК», включенными через трансформаторы тока на вводах ГРЩ.

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками, установленными в этажных щитах.

Слаботочные системы

Рабочий проект устройства связи выполнен на основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 11 мая 2014 года № 459 и ГОСТ 21.603-80.

В здании предусматриваются устройства внутренних сетей связи:
телефонизация;
телевидение;
видеонаблюдение;
домофонная связь;
диспетчеризация лифтов;
пожарная сигнализация;
автоматическое пожаротушение в паркинге.

Телефонизация

Ввод телефона предусмотрен из городской телефонной сети оптико-волоконным кабелем до оптической распределительной коробки в этажном щитке.

Оптические распределительные коробки устанавливаются на этажах в совмещенных шкафах ЩЭ. Распределительные телефонные сети в стояках и по помещению паркинга прокладываются в ПВХ трубах.

В квартирах предусмотрены ниши для установки абонентских терминалов. От распределительных коробок в совмещенных шкафах до квартирных ниш прокладывается одномодовый оптический кабель с оптическим волокном стандарта G657, кабель прокладывается в ПВХ трубе диаметром16 мм в подготовке пола.

Абонентские сети от квартирных ниш до телефонных розеток выполнены кабелем UTP 2х2х0,5 5-й категории в ПВХ трубе диаметром 16 мм в подготовке пола и скрыто по стенам.

Телефонные розетки установлены на высоте 0,3 м от пола.

Телевидение

Рабочим проектом предусмотрена прокладка кабеля UTP 2х2х0,5 от абонентских терминалов до телевизионных розеток.

Абонентские сети телевидения прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм в подготовке пола в помещениях.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0,3 м от пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на персональные компьютеры в помещение консьержа. Видеокамеры устанавливаются в вестибюле и на лестничных площадках.

В рабочем проекте приняты настенные и потолочные видеокамеры марки IPC NDB 3200CN и IPC NDB 3200 CP для внутренней и наружной установки.

Уличные видеокамеры установлены на наружных стенах на высоте 3 м от поверхности земли, внутренние видеокамеры крепятся на стенах на высоте 2,5 м.

Сигнальные линии выполнены кабелем UTP, цепи питания - кабелем ШВВП 2х0,75 мм. Кабели прокладываются в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусмотрена установка в подъезде жилого дома комплекта видеодомофона «Визит», предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру, двусторонней связи «жилец - посетитель», а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Этажные коммутаторы установлены в слаботочных отсеках этажных шкафов; блок питания устанавливается в помещении консьержа, блоки вызова - на входных дверях.

Квартирные переговорные устройства устанавливаются в прихожих квартир на высоте 1,5 м.

Домофонная сеть выполнена кабелем ШВВП-2х2х0,75 (распределительная сеть) и проводом UTP 2х2х0.5 (абонентская сеть скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен и подготовке пола.

Диспетчеризация лифтов

Контроль за работой лифтов, вызова диспетчера в случае остановки лифта, для регулировки во время ремонта в машинных помещениях установлены распределительные телефонные коробки.

Телефонные кабели от распределительных коробок прокладываются по слаботочному стояку до диспетчерской, которая расположена на первом этаже.

Прокладка кабеля осуществляется аналогично телефонным распределительным сетям.

Пожарная сигнализация

На основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений жилого дома рабочим проектом принята одна установка автоматической пожарной сигнализации на базе приборов интегрированной системы охраны «Орион».

Рабочим проектом для системы АПС предусмотрены приборы:

пульт контроля и управления «С-2000М»;

блок индикации «С2000-БИ»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П»;
прибор приемно-контрольный «С2000-4»;
извещатель пожарный тепловой Скиф-Т3;
извещатель пожарный дымовой Скиф-Д;
извещатель ручной 3 СУМ;
извещатель автономный дымовой 212-50М;
оповещатель сигнально-звуковой Янтарь 12.

Пульт «С-2000М» предназначен для совместной работы с приборами «Сигнал-20П», «С2000-4», блоком индикации «С2000-БИ», релейными блоками «С2000-СП1».

Пульт обеспечивает контроль до 127 приборов подключенных к нему по интерфейсу RS-485, отображение на индикаторе происходящих в системе событий, программирование конфигурационных параметров приборов, настройку адресов приборов, ограничение доступа к функциям управления и программирования с помощью паролей

Блок индикации «С2000-БИ» предназначен для отображения состояния 60 разделов в интегрированной системе «Орион».

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П» обеспечивает подключение 20 шлейфов сигнализации, контроль срабатывания одного («Внимание»), двух («Пожар») пожарных извещателей в шлейфе пожарной сигнализации и контроль неисправности шлейфа. Напряжение в каждом шлейфе сигнализации 24 В.

Прибор приемно-контрольный «С2000-4» обеспечивает контроль четырех шлейфов пожарной сигнализации, передачу сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С-2000».

Извещатель пожарный тепловой Скиф-Т3 предназначен для обнаружения загораний в закрытых помещениях и передачи сигналов на пульт контроля и управления «С-2000». Извещатель не реагирует на появление дыма.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный Скиф-Д предназначен для обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации. Извещатель не реагирует на изменение температуры, влажности.

Автоматические пожарные извещатели установлены с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений, а также в соответствии с требованиями действующих противопожарных норм и правил РК.

Приборы предусмотренные в данном рабочем проекте обеспечивают работу системы дымоудаления и отключение приточно-вытяжной вентиляции при пожаре. На каждом этаже жилого здания установлено клапан дымоудаления. Каждый этаж здания оборудуется шлейфами пожарной сигнализации. Эти шлейфы подключаются к входам приборов «Сигнал-20П», которые определяют двойную с работку извещателей в одном шлейфе.

При с работке на этаже двух извещателей в одном шлейфе сигнализации или ручного пожарного извещателя соответствующий прибор через пульт контроля и управления «С-2000» включает соответствующее реле в приборе. «Сигнал-20П» или релейном блоке «С2000-СП1», клапан дымоудаления открывается, микропереключатели выдают сигнал об открытом положении клапана дымоудаления на соответствующий шлейф сигнализации прибора «Сигнал-20П».

Пульт «С-2000» при поступлении сигнала о пожаре на этаже и об открытии клапанов дымоудаления на этом этаже включает два реле на блоке «С2000-СП1» на техническом этаже.

Одно реле через релейный усилитель «УК-ВК» включает системы дымоудаления и подпора воздуха, второе реле через второй релейный усилитель «УК-ВК» подает сигнал на опускание лифтов на первый этаж. Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте «С-2000».Для визуального контроля за состоянием сигнализации всех этажей и с работке сигнализации на этажах служит блок индикации «С2000-БИ».

Основные технические показатели:

извещатель пожарный тепловой - 153;
извещатель пожарный тепловой - 72;
извещатель пожарный тепловой - 62.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Многоквартирный жилой комплекс выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здании Ф 1.3 и Ф 5.2.

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

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

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

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 16 октября 2014 года № 06/1407 на раздел «Охрана окружающей среды».

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

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

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

участок озеленен деревьями и газонами;

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

рабочим проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

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

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) в данном рабочем проекте не разрабатывался согласно заданию на проектирование.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно п. 3.7 «Общие положения» СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» ч. 2, раздел 6, таблица п. 1.11.

Нормативная продолжительность строительства принята 10 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и паркингом, расположенном на пересечении улиц Ауэзова и Жангельдина в г. Астана» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и паркингом, расположенном на пересечении улиц М. Ауэзова и А. Жангельдина в г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Условная граница участка выполнена согласно требованиям п. 3.12 ГОСТ 21.508-93.
2. Согласно архитектурному решению паркинг является встроенно-пристроенным в цокольном этаже и его показатели вошли в площадь застройки здания.
3. Предусмотрено выполнение норм обеспечения пожарного проезда во дворах и расстояние от проезда стены до здания согласно п. 15.5-15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
4. Отвод дождевых вод с территории объекта осуществлена согласно рабочего проекта вертикальной планировки по лоткам внутриквартальных проездов на ул. Жангельдина и ул. М. Ауэзова.
5. Предоставлен альбом малых архитектурных форм.

Архитектурные решения

6. Внесены изменения в таблицу «Технико-экономические показатели»: добавлена строка с указанием класса жилья, указан строительный объем здания в соответствии с требуемым приложением 1* п. 6 СНиП РК 3.02-43-2007*, выполнено описание паркинга и первого этажа.
7. Обосновано количество машиномест в паркинге согласно п. 13.24* СНиП РК 3.01-01-Ас-2007*.
8. Применена лестничная клетка типа Н2 (с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре), что соответствует п. 7.3.6 (СНиП РК 3.02-43-2007*).
9. Выполнены требования п. 6.2.5 и 6.2.8 СНиП РК 2.02-05-2009.
10. Выполнены указания утепления вентшахт на техническом этаже.
11. Разработаны входы в здание и крыльца.
12. Разработаны чертежи (опросный лист) на лифты с основными характеристиками.
13. Предоставлен теплотехнический расчет.

Конструктивные решения

14. Предоставлен сертификат программного комплекса.
15. Указаны в общих данных максимальная нагрузка на сваю и проектный отказ.
16. Предоставлен расчет жесткости и совместной деформации свайно-плитного (КСП) фундамента согласно МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов.
17. Предоставлен расчет совместной деформации основания свайного фундамента и здания, а также их армирование (с учетом совместной работы свайного основания и наземного каркаса здания) в соответствии с требованиями МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов и п. 2.4 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

18. Выполнен расход стали на элемент для монолитных ленточных ростверков по ф. 5 ГОСТ 21.503-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей» для всех железобетонных конструкций.

Отопление и вентиляция

19. Предоставлен расчет теплопотерь и энергопаспорт объекта.

20. На плане дополнены экспликации помещении и указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво опасности.

21. В соответствии и п. 16 технических условий от 18 апреля 2013 года № 2367-19, выданных АО «Астана-Теплотранзит», согласованы схемы тепловых узлов с АО «Астана-Теплотранзит».

22. Обосновано отсутствие дренажного стояка систем отопления.

23. Предоставлен расчет насосных установок.

24. Предоставлен расчет мембранного бака.

25. Предоставлен расчет подбора вентоборудования.

26. Предоставлен расчет теплообменников.

27. Предоставлен расчет воздухообмена.

28. Предоставлен аэродинамический расчет систем вентиляции.

29. Предоставлен расчет дымоудаления.

Водопровод и канализация

30. Откорректирован п.2 технических условий на забор воды и сброс стоков, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

31. На планах или экспликациях помещений указаны категории помещений по пожаро-взрыво безопасности.

32. Согласованы схемы водомерного узла и насосной станции с ГКП «Астана Су Арнасы».

33. Предоставлен расчет по ливневой канализации.

34. Предоставлен расчет насосных установок.

35. Предоставлен расчет мембранного бака.

36. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Автоматическое пожаротушение

Паркинг

38. На плане дополнены экспликации помещений и указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво опасности в соответствии с п.5.4 МСН2.02-05-2000*.

39. Указаны уклоны трубопроводов на схеме.

40. Предоставлены согласованные чертежи схему водомерного узла и насосной станции с ГКП «Астана Су Арнасы».

41. Предоставлен комплекс расчетов к разделу АПТ.

Электротехнические решения

42. В общих данных подробнее описаны о рабочем и аварийном и эвакуационном освещении. Освещении лестничных клеток, лифтовых холлов и т.д.

43. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах указана ссылка на ПУЭ РК 2013.

44. Представлены основные показатели рабочего проекта, указаны в табличной форме: категория электроснабжения, напряжение сети, потери напряжения, коэффициент мощности, установленная расчетная мощность.

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

46. Выполнены опросные листы на изготовление ВРУ.

47. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы АО «Астана-РЭК».

48. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласован с АО «Астана–РЭК».

49. Выполнены условные обозначения в части основного рабочего проекта.

50. Предусмотрены в помещении паркинга светильники «Выход» согласно пункту 6.26, МСН 2.02-05-2000*.

51. Откорректировано аварийное освещение согласно СНиП 2.04-05-2002.

52. На лестничных клетках, лифтовых холлах выполнено аварийное освещение установить светильники «Выход».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

53. Пожарные кнопки в паркинге выполнены по ГОСТ.

54. Откорректированы нагрузки квартирного щита, нагрузка занижена.

55. На планах чердака показана нормируемая освещенность в Лк.

56. Выполнена привязка и показана схема кабельного ввода в помещение электрощитовой.

57. Выполнена в помещении электрощитовой главная шина заземления (ГЗШ), учтен в спецификации.

58. Предоставлена общая схема заземления TN-C-S с оборудованием.

59. Предусмотрен вывод кабеля на номер здания, реклама, наружное освещение.

60. На плане технологического оборудования насосной, теплового пункта, помещения АПТ показан способ прокладки подключаемого оборудования.

61. Выполнены привязки к оси задания.

62. Показан контур заземления, Выполнены привязки к осям задания.

63. Откорректированы питающие линии Н1, Н2 на однолинейной расчетной схеме,

64. На розеточных группах предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО).

65. Предоставлена спецификация оборудования.

66. Предоставлены однолинейные расчетные схемы по щитам электрооборудования.

67. На плане молниезащиты показано заземление оборудования, находившееся на кровле. (Вентиляторы, телеантенны и т.д.).

68. Предоставлены схемы отключения вентиляции при пожаре, схема управления пожарными насосами, схема управления пожарными задвижками на вводе.

69. Предоставлен рабочий проект по газосигнализации паркинга.

70. Показаны на плане кровли вентиляторы ВДУ и подведены к ним питание. Показано на плане электроснабжения подключение клапанов ДУ, согласно заданию ОВ и части рабочего проекта АДУ.

71. В рабочем проекте АДУ показан план с подключением и расположением оборудования паркинга, а также 1,2,3 этажей.

72. Выполнена ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ и ЭО. согласно выполненного рабочего проекта.

73. Предоставлен рабочий проект фасадного освещения здания отдельным альбомом.

Слаботочные системы

74. К рабочему проекту пожарная сигнализация предоставлена пояснительная записка.

75. Выполнена ссылка на технический регламент по пожарной сигнализации от 29 августа 2008 года № 796.

76. Рабочий проект пожарной сигнализации предоставлен отдельным альбомом.

77. В рабочем проекте пожарная сигнализация установлена система для защиты сигнальной линии от короткого замыкания, сирены для дублирования, оповещения о пожаре, а также светозвуковые устройства оповещения.

78. В рабочем проекте пожарная сигнализация установлена клавиатура и с2000-к в пост охраны для дублирования контроля.

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

80. В структурной схеме сетей пожарной сигнализации проставлены длины участков.

81. Показана в рабочем проекте диспетчеризация лифтов.

82. Выполнен отдельный контур заземления для оборудования СС в пожарном посту.

83. Предоставлен рабочий проект телевещания, согласно общим данным.

84. Телефонные розетки установлены на 0,7 метра от розеток электрической сети на высоте 0,3 метра от пола П.7.5.10 СНиП РК 3.02-10-2010.

85. Показан ввод в здание. Выполнены привязки кабельного ввода телефонизации к оси здания.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

86. На структурной схеме телефонизации показана марка ответвительной коробки.

87. Рабочие проекты электроснабжения, слаботочных сетей связи, охранно-пожарная сигнализации согласованы ТОО «Астанапроект».

Таблица 3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные до рассмотрения	рекомендуемые к утверждению	Примечание (+ увеличение, -уменьшение)
1	Площадь земельного участка	га	0,2010	0,2010	-
2	Этажность здания	эт.	10	10	-
3	Площадь застройки	$м^2$	944,90	944,90	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	7 990,99	7 990,99	
5	Общая площадь квартир	$м^2$	4 936,86	4 936,86	-
6	Строительный объём	$м^3$	31 300,10	31 300,10	-
7	Количество квартир, всего	кв.	36	36	-
8	Количество машиномест в паркинге	шт.	40	40	-
9	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	10 0,5	10 0,5	- -

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений по рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и паркингом, расположенном на пересечении улиц М. Ауэзова и А. Жангельдина в г. Астана» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 0,2010 га;
этажность здания - 10 эт.;
площадь застройки - 944,90 $м^2$;
общая площадь здания - 7 990,99 $м^2$;
общая площадь квартир - 4 936,86 $м^2$;
строительный объём - 31 300,10 $м^3$;
количество квартир, всего - 36 кв.;
количество машиномест в паркинге - 40 шт.;
нормативная продолжительность строительства - 10 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЭРА» в соответствии с условиями договора от 7 октября 2014 года № 03-345.

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

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, М. Әуезов және А. Жангельдин көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан қосарлас орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 0,2010 га.
ғимараттың қабаттылығы	- 10 қабат;
құрылыс алаңы	- 944,90 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 7 990,99 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 4 936,86 м^2;
құрылыс көлемі	- 31 300,10 м^3;
пәтер саны, барлығы,	- 36 пәтер;
паркингтегі машинаорын саны	- 40 орын;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 10 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 7 қазандағы № 03-345 шартының талаптарына сәйкес «ЭРА» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» № 1135 қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын пайдалансын.

Директордың орынбасары	Р. Матов
Өндірістік бөлімінің бастығы	Б. Абдрахманов
Жетекші сарапшы	А. Абельдинов
Сарапшы	Г. Балгаева
Сарапшы	К. Кыркынбай

Прошнуровано,
пронумеровано и
скреплено печатью
количество листов 22

ведущий специалист
Жанбутина А.К.