ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ
АСТАНАДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
АСТАНИНСКИЙ ФИЛИАЛ

«Утверждаю»:

Директор
Астанинского филиала
РГП «Госэкспертиза»

Кенжетаев А. А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0442/11 от 21 декабря 2011 года

по рабочему проекту
**«Многоквартирный жилой комплекс г. Астана,
ул. Айнакөл, между проспектом М. Жұмабаева и улицей Қордай»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Астаны»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс г. Астана, ул. Айнакөл, между проспектом М. Жұмабаева и улицей Қордай».

Настоящее экспертное заключение составлено согласно договору от 02.11.2011 года № 326 на проведение экспертизы рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс г. Астана, ул. Айнакөл, между проспектом М. Жұмабаева и улицей Қордай».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (гослицензия ГСЛ № 0006028 выдана 26.06.2002 года, переоформлена 10.08.2010 года и действительна до 10.08.2015 года);

главный инженер проекта Балгаева Г.С. (приказ ТОО «Астанатехстройэксперт» от 19.07.2011 г. № 14-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

постановление акимата г. Астаны от 27.04.2011 года № 37-365п «О предоставлении, об отказе в предоставлении права аренды, права постоянного землепользования и права собственности, об изменении целевого назначения земельного участка, разрешении проведении обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках юридическим и физическим лицам, о внесении изменений и об отмене некоторых пунктов ранее принятых правовых актом и некоторых постановлений акимата города Астаны»;

постановление акимата г. Астаны от 21.04.2011 года № 15-329п «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 22 декабря 2010 года № 15-1216п «О реализации решения маслихата города Астаны от 13 декабря 2010 года № 408/54-IV «О бюджете города Астаны на 2011-2013 годы»;

постановление акимата г. Астаны от 27.04.2011 г. № 37-365п «О предоставлении, об отказе в предоставлении права аренды, права постоянного землепользования и права собственности, об изменении целевого назначения земельного участка, разрешении проведении обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках юридическим и физическим лицам, о внесении изменений и об отмене некоторых пунктов ранее принятых правовых актов и некоторых постановлений акимата города Астаны»;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором г. Астаны и всеми заинтересованными организациями города;

эскизный проект от 04.10.2011 года № 2995, согласованный главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание от 2011 года № 2603, утвержденное главным архитектором г. Астаны с изменениями на странице 6;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» от 15.12.2011 года № 05-5807 «О проектировании паркинга для многоквартирного жилого комплекса г. Астана, ул. Айнакөл, между проспектом М. Жұмабаева и улицей Қордай будет осуществлено позднее в рамках другого проекта»;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» от 15.12.2011 года № 05-5808 «О том, что нет необходимости предусматривать места для кратковременного пребывания детей в многоквартирном жилом комплексе г. Астана, ул. Айнакөл, между проспектом М. Жұмабаева и улицей Қордай, в связ с тем, что данный жилой комплекс проектируется в рамках государственной программмы жилищного строительства за счет кредитных средств через систему жилстройсбережений»;

задание на проектирование от 2011 года, утвержденное заместителем акима города Астаны и согласованное Астанинским городским филиалом АО «Жилстройсбербанк Казахстана»;

изменения к заданию на проектирование от 2011 года, утвержденное заместителем акима города Астаны и согласованное Астанинским городским филиалом АО «Жилстройсбербанк Казахстана»;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ГКП «Астана қала құрылысы кадастры» в июле 2011 года;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2011 году ТОО «СЦАРИ Жанат», (арх. № 506);

технические условия:

на проектирование тепловых сетей от 01.08.2011 года № 6014-18, выданные АО «Астана Теплотранзит»;

на электроснабжение от 10.05.2011 года № 5-9-1171, выданные АО «Астана-РЭК»;

на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 23.05.2011 года № 3-6/742, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на отвод ливневых стоков от 12.09.2011 г. № 10-3/3759, выданные ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны»;

на телефонизацию от 25.05.2011 года № 467, выданные ГЦТ «Астанателеком»;

схемы трасс наружных инженерных сетей, выданные ТОО «Астана қала құрылысы кадастры».

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

заключение государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы от 30.09.2011 года № 08/515, выданное ГУ «Департамент Комитета санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны»;

заключение государственной экологической экспертизы от 10.10. 2011 года № 04-444, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

5.3. Документация, представленная на экспертизу (шифр 11/38-19/07-2011):

пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурно-строительные решения;
конструкции железобетонные;
отопление и вентиляция;
водопровод и канализация;
электроснабжение;
системы связи и сигнализации;
пожарная сигнализация;
наружные сети водоснабжения и канализации;
тепловые сети;
сети электроснабжения;
расчет несущих конструкций и фундаментов здания, теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
сметная документация.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства

строительство многоквартирного жилого комплекса по улице Айнакөль между пр. Жұмабаева и ул. Қордай в г. Астане.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок расположен на правом берегу р. Есиль по улице Айнакөль между пр. Жұмабаева и ул. Қордай в г. Астане.

6.1.1. Природно-климатические условия участка строительства

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

климатический район	- I в подрайон;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35° С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2011 году ТОО «СЦАРИ «Жанат», (арх. № 506), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта:

насыпной грунт (щебень, суглинок слежавшийся) - 0,2-1,1 м;

суглинки от твердой до полутвердой консистенции с прослойками и линзами песка среднего

С=45 кПа; φ=19°; Е=7,0 МПа; р =2,02 г/см^3 - 8,4-10,6 м;

пески гравелистые средней плотности

С=0 кПа; φ=34°; Е=15 МПа; р =2,0 г/см^3 - 0,8-3,7 м;

суглинок твердый с включением дресвы и щебня до 25-30%

С=20 кПа; φ=21°; Е=12 МПа; р =1,93 г/см^3 - 0,2-4,0 м.

Рельеф участка - относительно ровный с отметками по устьям скважин 360,50-361,60 м.

Грунтовые воды установились на глубине 1,90-3,30 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод 358,60-358,30 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 359,8 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,2 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-натриевые, жесткие, нейтральные. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают от сильной до слабой сульфатной и средней углекислотной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные (SO_4=755 мг/л, HCO_3=7,12 мг экв./л, CO_2= 65 мг/л).

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты обладают от слабой до неагрессивной сульфатной агрессией по отношению к бетонам на портландцементе.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям – средняя и высокая. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

6.2. Принятые проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок застройки расположен по улице Айнакөл между проспектом Жұмабаева и улицей Қордай в г. Астане (см. рис.1). В соответствии с постановлением акимата г. Астаны от 16.09.2011 года № 37-927п площадь отведенного земельного участка составляет 3,4199 га, включая 1,4205 га для благоустройства.

С северо-западной стороны жилого комплекса проходит улица Айнакел.

Участок застройки имеет Г-образную форму и состоит из трех отдельных участков, отведенных под строительство жилого комплекса, объединенных участком, отведенным для целей благоустройства. Участок свободен от застройки, благоустройства и наружных инженерных сетей.

Согласно плану детальной планировки данного района между участками строительства проектом предусмотрены бульвары.

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в июле 2011 года ГКП «Астана қала құрылысы кадастры». Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Разбивочный план согласован 02.11.2011 года ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

По генеральному плану на участке расположены две трансформаторные подстанции и шесть блоков многоквартирного жилого комплекса: А, Б, В, Г, Д, Е. Блоки сгруппированы по два на каждом участке строительства. Компоновка блоков на участке – Г-образная. Блоки состоят из двух и трех жилых секций. Рядовые секции жилого комплекса – четырнадцатиэтажные, угловые секции – пятнадцатиэтажные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Транспортные и пешеходные связи организованы с улицы Айнакөл, Қордай, проспекта Жұмабаева. Проектом предусмотрены по два въезда на каждый участок. Трассировка проездов по участку и прилегающей территории обеспечивает возможность проезда вдоль продольных сторон зданий с необходимыми подъездами к основным входам и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение комплекса. Минимальный радиус поворотов принят 5 м.

Для благоустройства территории жилого комплекса проектом предусмотрены:

площадки для отдыха взрослого населения – 3 шт.;

площадки для игр детей – 3 шт.;

универсальная спортивная площадка – 1 шт.;

гимнастические площадки – 2 шт.;

площадки для мусорных контейнеров – 3 шт.;

гостевые парковки на 124 машиноместа, в том числе для инвалидов – 5 машиномест.

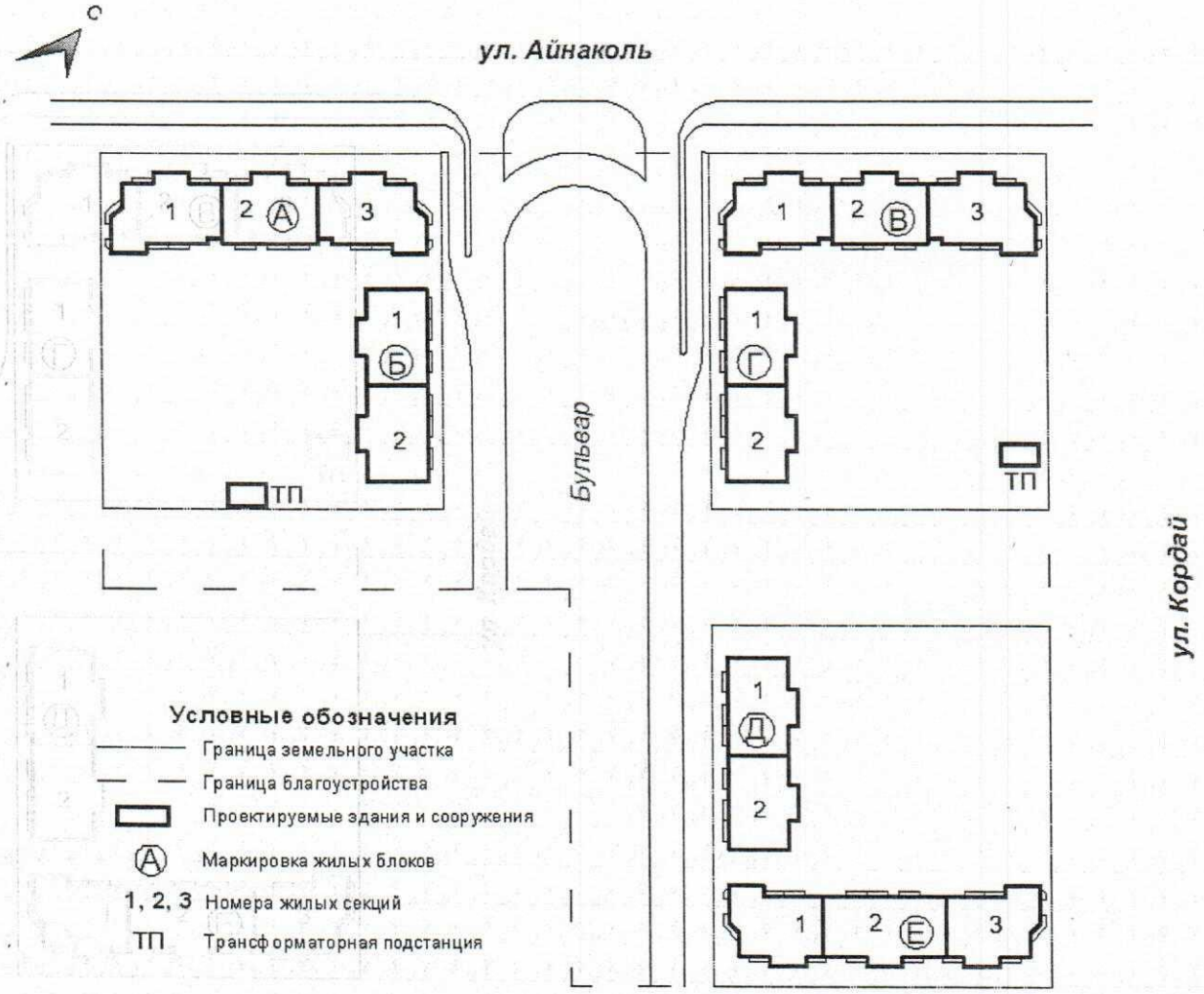

Рис. 1. Ситуационная схема

Проезды приняты с асфальтобетонным покрытием, тротуары и площадки для отдыха взрослого населения - с покрытием из брусчатки, площадки для игр детей – с песчано-щебеночной смесью, универсальная спортивная и гимнастические площадки - с грунтовым покрытием по песчаному основанию.

В границах благоустройства покрытие проезжей части принято – асфальтобетонное, покрытие тротуаров – брусчатка.

Озеленение участков строительства выполнено рядовой и одиночной посадкой березы бородавчатой и вяза мелколистного, посадкой живой изгороди из жимолости татарской и смородины золотистой, устройством газонов.

В границах благоустройства озеленение выполнено рядовой посадкой яблони сливолистной и клена явор, устройством газонов.

В качестве малых архитектурных форм использовано оборудование площадок для игр детей и отдыха взрослого населения, спортивное оборудование, скамьи и урны. На детских площадках предусмотрена установка песочниц, каруселей, детских игровых комплексов. Гимнастические площадки оборудованы детскими гимнастическими комплексами, гимнастическими стенками, баскетбольными стойками «Жираф», стойкой турником. На универсальной спортивной площадке предусмотрена установка двух щитов и стоек баскетбольной площадки.

Рельеф участка - спокойный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по спланированному рельефу на внутренние проезды и проезжую часть прилегающих улиц, бульвара.

За отметку 0,000 многоквартирного жилого комплекса принята отметка чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке 362,35 м.

В проекте обеспечен доступ инвалидов в здание, входы в здание оборудованы пандусами с уклоном не более 10% и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
	В границах участка		
1.	Площадь земельного участка, в т.ч.:	га	1,9994
2.	площадь застройки	$м^2$	5547,65
3.	площадь озеленения	$м^2$	5729,35
4.	площадь покрытия	$м^2$	7993,0
5.	площадь под бортовым камнем	$м^2$	278,0
6.	площадь отмостки	$м^2$	446,0
	В границах благоустройства		
7.	Площадь участка благоустройства, в т.ч.:	га	1,4205
8.	площадь покрытия	$м^2$	8606,0
9.	площадь под бортовым камнем	$м^2$	257,0
10.	площадь озеленения	$м^2$	5342,0

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс запректирован на трех участках и состоит из шести блоков: А, Б, В, Г, Д, Е. На каждом участке расположены два блока жилого комплекса, сгруппированные Г-образно вдоль границ участка.

Блоки А, В, Е - трехсекционные, блоки Б, Г, Д – двухсекционные. Крайние секции блоков А, В, Е – угловые пятнадцатиэтажные, средних секции блоков А, В, Е и секции блоков Б, Г, Д – рядовые четырнадцатиэтажные.

Блоки А, В в плане имеют размеры в осях 67,64х15,5 м, блоки Б, Г, Д – 40,75х12,2 м; блок Е – 70,04х15,25 м.

Крыша зданий - чердачная (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота жилых этажей принята 3,0 м, высота помещений чердака – 1,8 м, высота помещений подвала – 2,25 м.

Подвалы жилых секций предназначены для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: электрощитовых, насосных, тепловых пунктов. Подвалы в каждом блоке многоквартирного жилого комплекса изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу. В подвалах предусмотрены окна с приямками и продухи с жалюзийными решетками.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В верхнем техническом этаже расположены машинные помещения лифтов. Помещения прочистки и промывки мусоропровода расположены на верхних (14, 15) жилых этажах.

На первом этаже в секциях 1 и 3 блоков А, В предусмотрены диспетчерские с санузлами.

Жилые квартиры размещаются в здании, начиная с первого этажа. Этажи со второго и выше являются типовыми.

Всего проектом предусмотрены 716 квартир, в том числе:

однокомнатных квартир – 138 шт. (общей площадью 33,2-35,6 м^2);

двухкомнатных квартир – 300 шт. (общей площадью 58,0-63,3 м^2);

трехкомнатных квартир – 249 шт. (общей площадью 71,3-81,8 м^2);

четырехкомнатных квартир – 29 шт. (общей площадью 92,1-98,0 м^2).

Запроектированное жилье относится к III классу комфортности.

Все квартиры обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями. Аварийный выход из каждой квартиры, расположенной выше 15 м от поверхности земли, решен посредством выхода на балкон квартиры, имеющий глухой простенок шириной не менее 1,2 м от проема до торца балкона.

Входы в здание оборудованы двойными тамбурами.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и лифты фирмы «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 450 и 630 кг вместимостью 6 и 9 человек соответственно. Незадымляемая лестница Н1 и лифты образуют единый лестнично-лифтовой узел.

Естественное освещение и проветривание помещений жилых этажей блоков осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В верхних технических этажах (чердаках) предусмотрены продухи.

Выход на кровлю в каждой секции предусмотрен из незадымляемой лестничной клетки.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала – через самостоятельные выходы наружу по лестницам в приямках;

с надземных этажей – по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющей выход непосредственно наружу.

Входные группы оборудованы пандусами с уклоном не более 10%.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – декоративная штукатурка по негорючему утеплителю;

окна, балконные двери – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

балконные ограждения – глухие на высоту 1,1 м от пола, выше – витраж из металлапластикового профиля с одинарным остеклением;

наружные двери - деревянные.

Внутренняя отделка:

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая и клеевая побелка;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной керамической плиткой, масляная окраска, известковая и клеевая побелка;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетон.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Этажность	эт.	14-15
2	Площадь застройки зданий, в том числе: блок А, блок Б, блок В, блок Г,	м^2	5401,6 1136,55 661,89 1136,55 661,89

	блок Д, блок Е		661,89 1142,8
3	Общая площадь здания, в том числе: блок А, блок Б, блок В, блок Г, блок Д, блок Е	$м^2$	67312,96 14769,34 7653,30 14769,34 7653,30 7653,30 14814,38
4	Общая площадь квартир, в том числе: блок А, блок Б, блок В, блок Г, блок Д, блок Е	$м^2$	42341,12 9011,76 5012,7 9011,76 5012,7 5012,7 9279,5
5	Количество квартир, в том числе: блок А, блок Б, блок В, блок Г, блок Д, блок Е	кв.	716 159 84 159 84 84 146
6	Строительный объем в том числе: блок А, блок Б, блок В, блок Г, блок Д, блок Е	$м^3$	219786,48 45891,52 26553,41 45891,52 26553,41 26553,41 48343,21

Трансформаторная подстанция (2 шт.)

Здание трансформаторной подстанции - одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,2х5,9 м. Высота помещений до низа выступающих конструкций составляет 3,9 м.

В здании трансформаторной подстанции размещены следующие помещения: две камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – кирпичная кладка с расшивкой швов;

двери наружные, ворота, жалюзийные решетки - металлические с окраской эмалью;

кровля – металлочерепица.

Внутренняя отделка:

потолки, стены - известковая окраска;

полы – бетонные.

Технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки здания	$м^2$	73,0
3	Общая площадь здания	$м^2$	57,9
4	Строительный объем	$м^3$	371,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивные решения

Блоки А, Б, В, Г, Д, Е

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 6 блоков (А, Б, В, Г, Д, Е) с 14 и 15 этажными секциями с подвалом и техническим чердаком.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

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

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты». Расчеты выполнены ТОО «Астанатехстройэксперт» на программном комплексе ЛИРА версии 9.6 (НИИАСС, г. Киев).

Принятые проектные решения несущих конструкций и совместные деформации основания здания соответствуют нормативным требованиям второй группы предельных состояний.

Конструктивные элементы зданий приняты следующие:

фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 9 м (блоки А, Б), длиной 6 м (блок В) и длиной 5 м (блоки Е, Д, Г) ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса и равная 40,0 тс, не превышает несущей способности сваи 42,3 тс по результатам статзондирования с учетом коэффициента надежности k=1,25 согласно инженерно–геологическим изысканиям, выполненным в 2010 году ТОО «СЦАРИ «Жанат», (арх. № 506);

ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 1200 мм в соответствии с расчетом на продавливание из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости - F75. Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с данными расчета и конструктивными требованиями. Нижняя арматура ростверка принята диаметром 22 мм, верхняя – 20 мм. Шаг арматуры принят 200 мм. В местах расположения монолитных стен, колонн и диафрагм жесткости в ростверке предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров для анкеровки арматуры конструкций каркаса. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

гидроизоляция - под ростверками предусмотрена бетонная подготовка, выполненная по слою щебня, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Вертикальная гидроизоляция – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике с устройством прижимной стенки. Горизонтальная гидроизоляция по обрезу цоколя выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике, в конструкции пола подвала – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

колонны, перекрытия и диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25. Рабочая арматура монолитных конструкций принята класса AIII, диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с результатами расчета и конструктивными требованиями. Монолитные перекрытия выполнены по безбалочной схеме. Толщина монолитных перекрытий составляет 200 мм. Армирование монолитных перекрытий в створе колонн выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой диаметром 18 мм при шаге 120-110 мм, хомуты приняты из арматуры класса AI диаметром 8 мм шагом 200 мм. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята диаметром 12 мм шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами в верхней и нижней зоне плиты установлена дополнительная арматура диаметром 14 мм шагом 200 мм на 1/4 длины пролета. В местах устройства проемов установлена дополнительная обрамляющая арматура диаметром 16 мм. Толщина монолитных стен и диафрагм жесткости принята 250 мм, вертикальная и горизонтальная арматура принята диаметром 14 мм шагом 200 мм. Монолитные колонны

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сечением 500х500 мм в пределах цокольного этажа и 1-7 этажей и 400х400 мм - на последующих этажах. Армирование колонн принято стержнями диаметром 20 мм (8 стержней), хомуты приняты диаметром 8 AI шагом 200 мм;

стены подвала - монолитные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75;

наружные стены – заполнение из стеновых газобетонных блоков плотностью 700 кг/м^3 толщиной 300 мм с декоративной штукатуркой по утеплителю из минераловатной плиты «PAROC WAS» плотностью 50 кг/м^3 толщиной 50 мм. В местах расположения монолитных перекрытий толщина утеплителя принята 110 мм. Утепление наружных стен принято согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

внутренние стены – из газобетонных блоков толщиной 200 мм. Стены помещений, смежных с лестнично-лифтовым узлом, утеплены минераловатной плитой толщиной 50 мм;

шахты лифтов - из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм;

перегородки – из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1 и металлические;

лестницы - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем толщиной 30 мм;

шахты лифтов – из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 100 толщиной 250 мм на растворе марки 50;

крыша – технический чердак. Утепление чердачного перекрытия принято минплитой ППЖ плотностью 200 кг/м^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

кровля – плоская рулонная из наплавляемого материала «Техноэласт» с внутренним водостоком.

Трансформаторная подстанция (ТП – 2 шт.)

Здание ТП - одноэтажное с размерами в осях 11,20х5,90 м с чердачной крышей.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система ТП – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Конструктивные решения ТП приняты следующие:

фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78* толщиной 300 и 400 м, уложенных по железобетонным фундаментным плитам серии 1.112-5 выпуск 2 шириной 600 и 800 мм. Фундаменты выполнены по подушке из крупнозернистого песка толщиной 300 мм;

гидроизоляция - горизонтальная по обрезу цоколя - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками. Полы выполнены по слою щебня, пролитому горячим битумом до полного насыщения;

наружные стены – из керамического кирпича толщиной 380 мм ГОСТ 530-2007 М100 на растворе М50 с облицовкой керамическим лицевым кирпичом;

внутренняя стена - из керамического кирпича толщиной 250 мм ГОСТ 530-2007 марки 100 на растворе марки 50;

перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 60;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1;

двери наружные, жалюзийные решетки и ворота – металлические;

кровля – чердачная из металлочерепицы по деревянным стропилам.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление

Источник приготовления горячей воды – пластинчатый теплообменник, установленный в тепловом пункте в каждой секции. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой схеме.

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых подогревателей. Для квартир жилого дома предусмотрено поквартирное отопление.

Теплоноситель в системе отопления - горячая вода с параметрами 90-70^{0}С.

Тепловой узел предусмотрен в каждой секции каждого блока. Для общего учета тепла в каждом узле управления предусмотрен тепловой счетчик. Для каждой квартиры предусмотрен тепловой узел с тепловым счетчиком.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы, регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи чугунных нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для поквартирной разводки системы отопления предусмотрены металлопластиковые трубы.

На поквартирных узлах управления предусмотрены балансировочные клапана.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки, трубы поквартирной разводки изолированы. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух поступает через фрамуги окон, вытяжка из квартир предусмотрена через приставные вентиляционные каналы, проходящие в кухнях и санузлах.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Решетки – пластмассовые.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения дыма, при возгорании пожара на каждом этаже здания предусмотрена система дымоудаления. Дымоудаление из холлов этажей, где установлены дымовые клапаны, осуществлено крышным вентилятором. Для создания подпора воздуха, в лифтовую шахту на чердаке, подается приток при помощи осевого вентилятора. В пожарный лифт предусмотрен подпор воздуха с основного посадочного этажа. Венткамера для подпора воздуха в пожарный лифт предусмотрена в подвале.

Воздуховоды дымоудаления приняты из листовой стали класса «П» и покрыты огнезащитным составом.

Технические показатели

Расход тепла: на отопление - 4 078 070 Вт;

на горячее водоснабжение – 3 306 352 Вт.

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод

Для жилых домов предусмотрена раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Ввод водопровода предусмотрен в каждый блок. Для учета расхода воды на вводах водопровода установлены водомерные узлы с приборами учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру предусмотрены индивидуальные счётчики. Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрена компактная повысительная насосная установка для каждого блока. Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлены мембранные баки. Для опорожнения баков в насосных предусмотрены приямки. Для снижения избыточного давления у водоразборных приборов, расположенных на 1-х этажах, предусмотрены диафрагмы.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и на приготовление горячей воды.

МЕМОАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от пластинчатых теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах для каждой секции.

Системы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых комбинированных труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы в подвале предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных.

Противопожарные мероприятия

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 и 65 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для обеспечения необходимых напоров в сети противопожарного водопровода предусмотрены повысительные насосные установки.

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

В мусорокамере предусмотрена установка спринклера и поливочного крана.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации. Сеть хоз-бытовой канализации принята из канализационных полиэтиленовых труб.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловом пункте и насосной. Трубы приняты из канализационных полиэтиленовых труб.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок. Трубы приняты из канализационных полиэтиленовых труб.

Технические показатели

асход воды: холодной (В1) – 697,8 м^3/сутки;
в т. ч. расход горячей (Т3) – 279,12 м^3/сутки;
для внутреннего пожаротушения (В2) – 2,6 л/сек;
для наружного пожаротушения – 25 л/сек.
Объемы стоков: бытовых (К1) – 697,8 м^3/сутки;
дождевых (К2) – 60,39 л/сек.

Электроснабжение

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электрическая часть проекта жилого дома выполнена на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно СН РК4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники дома, согласно классификации ПУЭ РК относятся ко II и I категории.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от ТП 10/0,4 кВ (для каждого ввода) по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 Вт.

Питания электроприемников I категории предусмотрено от шкафа с АВР.

К электроприемникам I категории относятся:
лифты для транспортировки пожарных подразделений;
электроприемники противодымной защиты;
аварийное (эвакуационное освещение);
электроприемники системы противопожарного водопровода.

Силовое электрооборудование

На вводе в здание (жилая часть) предусмотрена установка вводной панели типа ВРУ1-13-20 и распределительных панелей типа ВРУ1-42-01.

ВРУ установлены в секциях № 1 и № 3.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств).

Питание этажных щитов выполнено по трехфазной 5-проводной (система TN-S) электрической сети напряжением 380/220В с глухо заземленной нейтралью.

В этажных щитах размещены счетчики квартирного учета и автоматические выключатели.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы ящики управления серии Я 5000, магнитные пускатели типа ПМЛ и пульты управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Электрические сети выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия запроектированы в отрезках металлических труб.

Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей заделываются несгораемым материалом.

Автоматизация

В настоящем проекте предусмотрено:

дистанционное включение пожарных насосов и задвижки на пожарном трубопроводе от кнопок управления, расположенных у пожарных кранов.

Противодымная защита

В настоящем проекте выполнен подвод питания к вентиляторам ПД и ВД жилой части дома.

Насосные ХПВ и ГВС

Все насосы укомплектованы шкафами управления. В проекте выполнен подвод питания к этим шкафам.

Электрическое освещение

Проект электрического освещения жилого дома выполнен на основании строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования «СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

В каждой квартире предусмотрена установка квартирного щитка с автоматическими выключателями на групповых линиях. На группах, питающих штепсельные розетки, предусмотрена установка автоматических выключателей с дифференциальной защитой с током утечки 300 мА, на вводе в квартирный щиток предусмотрена установка автоматического выключателя с дифференциальной защитой на ток утечки 300 мА.

Высота установки: розетки 0,3 м от пола в жилых комнатах - 0,9 м от пола в кухнях, высота установки выключателей - 0,8 м от пола, высота установки квартирного щитка – 1,8 м от пола.

Технические данные приборов и аппаратов, установленных в квартирных щитках, а так же марки и сечения групповых линий даны в расчетной однолинейной схеме.

Групповые сети в квартирах выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники), прокладываемым скрыто в ПВХ трубе по стенам под слоем штукатурки и в полиэтиленовой трубе, проложенной в подготовке пола вышележащего этажа.

Металлические корпуса ванн и душевых поддонов заземлены путем присоединения защитного РЕ провода к защитному РЕ проводу питающей сети.

Защитный провод проложен в ПВХ трубе в подготовке пола.

Внутреннее электрооборудование квартир выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

МЕМСАРАЙТАМА • ТОСЭКСПЕРТИЗА

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, подвала, технического этажа осуществлен электрическим счетчиком, установленным на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Для освещения лестничных клеток применены светильники с люминесцентными лампами.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту, высота установки 0,8 м от пола.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СН РК 2.04-29-2005.

Применена пассивная система молниезащиты (клетка Фарадея).

Молниеприёмная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками из круглой стали диаметром 12 мм, длиной 1,2 м также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали диметром 10 мм от молниеприемной сетки выполнены по наружному фасаду здания к заземлителям не менее, чем в двух местах по периметру здания. В качестве заземлителей использован наружный контур заземления или одиночный заземлитель, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали диметром 16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали размерами 40х4 мм.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях использованы железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений и проваркой перемычек.

Обогрев воронок

Проектом предусмотрена антиобледенительная система водостоков, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем. Регулятор температуры установлен в шкафу ШСоб.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе обогрева водосточных труб использован саморегулирующийся нагревательный кабель марки 31FSR2-CT, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры), что позволило снизить количество потребляемой электроэнергии. Кабель надежен, стоек к атмосферным осадкам, Срок службы кабеля, при его открытой установке составляет более 12 лет.

Защитные мероприятия

На вводе квартирных щитков установлены устройства защитного отключения (УЗО) на 300 ma, осуществляющие противопожарную защиту.

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовой.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединены к защитному проводнику (PE) питающей сети.

Для выравнивания электрических потенциалов при неисправности электропроводки металлические корпуса ванн и душевых поддонов присоединены к PE шине квартирного щитка. Соединение выполнено защитным PE-проводником, проложенным в ПВХ трубе в подготовке пола.

Защитный провод проложен таким образом, чтобы при монтаже не произошел разрыв цепи заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммутациям, на вводе в здание предусмотрено заземление путем присоединения к металлической арматуре фундаментов и к наружному контуру заземления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Трансформаторная подстанция (ТП)

Трансформаторная подстанция 2х630 кВА предназначена для электроснабжения жилого комплекса.

ТП размещена в отдельном здании, рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью 630 кВА и устройство до 4 кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО2-10.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4 линий, и два силовых трансформатора мощностью 630 кВА.

В РУ-10 кВ в силовых цепях к установке приняты выключатели нагрузки «SIEMENS».

Заземление каждой секции сборных шин предусматрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

В проекте представлен следующий вариант схем 10 кВ:

схема № 1 «Автоматика, защита и измерения на отходящих линиях отсутствуют»;

в связи с поставкой оборудования 10 кВ в полной заводской готовности со схемами межпанельных соединений и принципиальными схемами, согласно опросных листов, схемы вторичной коммутации не прикладываются.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом (наличие АВР) на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществлено от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники, предохранители и автоматы.

Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 630 кВА с учетом перегрузки до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерения и учет электроэнергии

В ТП предусмотрена установка следующих измерительных приборов:

вольтметров на секциях шин 0,4 кВ;

амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

счетчиков активной и реактивной энергии на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

Автоматика

Автоматика в ТП предусмотрена в следующем объеме:

автоматическое отключение выключателя нагрузки на отходящих линиях и в цепях силовых трансформаторов (для схем с АВР на шинах 0,4кВ). Питание отключающих катушек выключателей нагрузки принято от оперативных цепей секционного автомата 0,4 кВ;

АВР на шинах 0,4 кВ;

АВР осуществлено включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Система связи, сигнализации и телевидения

Проект устройства связи выполнен в соответствии с ГОСТ 21.603-80

В жилом комплексе предусмотрены системы связи:

телефонизация;

телевидение;

домофон.

Телеантенны расположены на кровле, крепление опорных труб и гильз указаны в архитектурной части проекта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вертикальные прокладки кабелей связи произведены скрыто в полиэтиленовых трубах.

Для этого проложены четыре трубы, две трубы диаметром 40 мм, входящие в шкаф устройства связи. Под телефонный кабель и домофон выделена первая самостоятельная труба.

Для кабеля телевидения - вторая труба.

Третья и четвертая трубы служат для прокладки абонентских сетей и соединены с полиэтиленовыми трубами диаметром 20 мм (по 2 шт.) в каждую квартиру, уложенными горизонтально в подготовке пола.

По одной из труб производится скрытый ввод в прихожую телефонной и домофонной сети, по другой - телевидения.

Телевидение

Для приема передач телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG11, абонентские - кабелем RG6.

В квартире телевизионный кабель прокладывается в ПВХ трубе.

Телефонизация

Для телефонизации жилого дома проектом предусмотрен ввод кабеля ТПП.

Абонентская проводка выполнена проводом марки UTP от телефонных распределительных коробок, установленных на этажных щитках.

Прокладка проводов UTP до телефонных розеток внутри квартиры ведется в ПВХ трубе.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрено переговорно - замочное устройство типа «Визит».

Данное устройство предназначено:

для подачи сигнала вызова в квартиру;

двухсторонней связи «жилец- посетитель»;

дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Питание устройства блока электроники осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В.

Сети между этажными коммутаторами выполнены кабелем ТПП 10х2х0,5 проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

Блок вызова соединен с блоком электроники кабелем ТПП 10х2х0,5.

От этажного коммутатора до переговорного устройства (УКП), установленного в каждой квартире, проложен провод ТРП 1х2х0,5 мм в полиэтиленовой трубе диаметром 20 мм по стене.

Блок электроники (корпус) заземлен отдельным проводником от этажного щита.

Квартирный аппарат (УКП) установлен в прихожей на высоте 1,5 м от уровня пола.

С подъездного аппарата до электрозамка проложен провод НВ-0,35 мм^2 в металлорукаве.

Подъездный аппарат установлен на стене тамбура на высоте 1,5 м от уровня пола. Остальные входы оборудованы кодонаборниками.

Заземление

Для защиты устройства связи от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода.

Заземлена телеантенна. Проложена магистраль заземления из круглой стали диаметром 6 мм по кровле, соединяющая стойки телеантенн с очагами наружного заземления.

Дымоудаление

Предусмотрена система автоматического управления противодымной защитой и дистанционное управление пожарными насосами.

Система противодымной защиты работает следующим образом:

при возникновении пожара в контролируемом помещении (прихожие квартир) срабатывает автоматический пожарный извещатель (тепловой), что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием этажа, на котором

МЕМСАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

произошло срабатывание извещателя. Сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электрические приводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточного вентиляторов, этажных дымовых клапанов и приемного клапана наружного воздуха).

При пожаре открывается дымовой клапан на том этаже, где произошло срабатывание пожарных извещателей.

Проектом предусмотрен дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления установлены на каждом этаже.

Для тушения местных очагов горения предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, на котором установлены пожарные краны.

Пусковые кнопки для дистанционного включения пожарного насоса расположены в пожарных шкафах у пожарных кранов.

Электропитание шкафа управления и пульта пожарной сигнализации предусмотрено в электротехнической части проекта.

Сети пожарной сигнализации, управления системой противодымной защиты и пожарными насосами выполнены проводами ПВ3 и кабелями ТПП, КВВГ и J-Y(St)Y, прокладываемыми в ПВХ трубах в подготовке пола и в штробах стен, в стальных трубах в стояках и на лестничных клетках и открыто по стенам на скобах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением заземлены (занулены) в соответствии с ПУЭ, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

Наружные инженерные сети:

Тепловые сети

Тепловые сети выполнены согласно техническим условиям, выданным АО «Астана-Теплотранзит» от 26 августа 2011 года № 6014-18.

Точка подключения для блоков В, Г, Д и Е – ранее запроектированная теплотрасса диаметром 2х400 мм по ул. Кордай.

Точка подключения для блоков А, Б – проектируемая теплотрасса диаметром 2х400 мм по ул. Жумабаева.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70^{0}С.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

На вводе в здания предусмотрены сальники для герметизации ввода.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой. Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термически обработанные гр. «В» из стали Ст17Г1С по ГОСТ 10704-91 и СТ20 по ГОСТ 10705-80 в соответствии с ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК-IV.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота трассы.

Трубы уложены на утрамбованное основание из песка и засыпаны послойно утрамбованным песком средней крупности без включений с острыми краями с коэффициентом уплотнения песка - 0,95÷0,98. Над каждой трубой на слой песка уложена маркировочная лента.

Под проезжей частью трубы уложены под разгрузочной плитой, под автомобильной дорогой в футляре.

Трубопроводы оснащены встроенной системой оперативно-дистанционного контроля (СОДК), предназначенной для контроля состояния изоляционного слоя из пенополиуретана.

Предусмотрена установка стальной шаровой арматуры.

Дренаж теплосети предусмотрен в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в ливневую сеть канализации.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружное водоснабжение и канализация выполнены согласно технических условий, выданных ГКП на ПВХ «Астана Су Арнасы» от 23 мая 2011 года № 3-6/472.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное водоснабжение

Источник водоснабжения – существующий водопровод диаметром 400 мм по ул. Айнаколь. Точка подключения – существующие колодцы на сети по ул. Айнаколь. Предусмотрена закольцовка с ранее запроектированной сетью диаметром 300 мм по ул. Кошкарбаева. Гарантийный напор в сети водопровода – 10 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах на сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (питьевая).

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Наружная канализация

Сброс хоз-бытовых стоков предусмотрен в существующий коллектор диаметром 500 мм по ул. Айнаколь. Сети канализации выполнены самотечными из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (техническая).

Ливневая канализация

Наружная ливневая канализация выполнена согласно техническим условиям, выданным ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 12 сентября 2011 года № 10-3/375.

Сброс стоков ливневой канализации предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации по ул. Айнаколь. Сеть дождевой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровель зданий и территории комплекса. Сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (техническая).

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-46.88, альбом 2.

Наружные сети электроснабжения

Наружные сети электроснабжения многоквартирного жилого комплекса, расположенного по ул. Айнакол выполнены согласно техническим условиям от 10.05.2011 года № 5-9-1171, выданным АО «Астана-РЭК».

Источник электроснабжения - ПС110/10 кВ «Жулдыз» РУ-10 кВ.

Точка подключения - разные секции шин РУ-10 кВ РП-134.

Проектом предусмотрено:

строительство двух КЛ-10 кВ от ПС «Жулдыз» до РП-134 кабелем из сшитого полиэтилена сечением 630 мм^2 в существующем кабельном канале;

установка в РП-134 линейных ячеек однотипного оборудования;

прокладка КЛ-10 кВ от РП-134 до проектируемых ТП-1, ТП-2 кабелем марки ААБл расчетного сечения с разных секций шин в существующем кабельном канале и в траншее.

прокладка КЛ-0,4 кВ от ТП до зданий кабелем марки ААБл расчетного сечения - в траншее.

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах согласно серии А5-92.

Протяженность трассы КЛ-10 кВ - 0,223 км.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ - 0,463 км.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено согласно заданию на проектирование и нормативным документам РК.

Проектом предусмотрена:

установка у проектируемой подстанции № 1 щита управления наружным освещением ЩУО-21, подключаемого от панели наружного освещения;

установка торшеров ландшафтного освещения;

прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв сеч. (4х6) мм^2.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм согласно серии А5-92.

Протяженность трассы наружного освещения - 0,684 км.

6.2.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

6.2.5. Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные стальные элементы защищаются лакокрасочными покрытиями.

Металлоконструкции покрыты двумя слоями эмали ПФ 1189 по ТУ-6-10-1710-79.

6.2.6. Охрана окружающей среды

Строительство объектов, являющихся источниками загрязнения почвенно-растительного покрова, на участке не предусматривается.

Основным видом отходов, образующихся на территории объекта, является бытовой мусор (ТБО).

Складирование ТБО на территории предусматривается на специальной контейнерной площадке. Вывоз ТБО производится спецавтотранспортом на свалку.

Проект согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» (заключение государственной экологической экспертизы от 10.10. 2011 г. № 04-444).

6.2.7. Организация строительства

Представлен расчет нормативной продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава VI «Непроизводственное строительство», пункт 1 «Жилые здания» и принята 25 месяцев, в том числе подготовительный период - 2 месяца (2012 год – 9 месяцев, 2013 год – 12 месяцев, 2014 год – 4 месяца).

Представлено письмо заказчика ГУ «Управление строительства города Астаны» от 13.09.2011 года № 4136 «О начале строительства объекта со второго квартала 2012 года».

Проектом при строительстве наружных инженерных сетей предусмотрено крепление траншей досками.

6.2.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002* «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменений и дополнений выпусков 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

В сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с Приложением № 1 СН РК 8.02-02-2002*;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002*.

Дополнительные затраты определены:

на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;

на производство работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002*.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год Постановлением Правительства Республики Казахстан, прогнозной стоимости строительства на 2012-2013 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV и на 2014 год, условно, через индекс изменения месячного расчетного показателя 2013 года:

2011 год – 1512 тенге;
2012 год – 1618 тенге;
2013 год – 1731 тенге;
2014 год – 1731 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном действующим законодательством Республики Казахстан на 2011-2014 годы, от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

В процессе экспертизы в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс г. Астана, ул. Айнакел, между проспектом М. Жұмабаева и улицей Қордай» проектной организацией ТОО «Астанатехстройэксперт» по замечаниям и предложениям госэкспертизы внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1.Представлена топосъемка участка строительства.

2.Представлено утвержденное дополнение к заданию на проектирование.

3.Представлен эскизный проект.

4.Представлены технические условия на отвод ливневых вод.

5.Представлено откорректированное по этажности архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование. Этажность в АПЗ указана – 14-15 этажей.

Генеральный план

6.Откорректированы основные показатели в ТЭП.

7.Обозначены на генплане пандусы трансформаторных подстанций.

8.Откорректированы примечания на листе «Разбивочный план».

9.Указаны радиусы поворотов.

10. Выполнен пилообразный уклон по проезжей части бульвара с установкой дождеприемных решеток с колодцами для обеспечения отвода ливневых вод с участка в соответствии с техническими условиями. Уклон по проездам бульвара принят не менее 0,004.

11. Откорректированы угловые отметки блоков: Д, Г, В, Б, указанные ниже планировочной отметки земли. Откорректированы отметки горизонталей по бульвару.

12. Приведены в соответствие с планом организации рельефа красные и черные отметки на плане земляных масс в месте срезки грунта на участке блоков Д, Е.

13. Откорректированы объемы выемки в таблице земляных масс в границах участка и в границах благоустройства в соответствии с планом земляных работ. Откорректированы объемы в ведомости земляных масс.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

откорректирована в полах толщина железобетонной плиты перекрытия согласно разделу марки КЖ;

исключен перепад отметок пола более чем на 2 см. В помещениях мусоропровода, санузлах и кухнях квартир исключена гидроизоляция, как необоснованно принятая;

откорректированы полы квартир типовых этажей, межквартирных коридоров и лифтовых холлов;

приведены в экспликации полы балконов;

исключена облицовка ступеней лестничных маршей керамической плиткой;

при использовании различных материалов для покрытия пола в кухнях указаны на планах граница укладки различных материалов и тип пола;

цементно-песчаная стяжка по пенополистиролу уложена через разделительный слой для исключения растрескивания стяжки;

конструкции полов приведены в соответствии с рекомендациями серии «Детали полов жилых зданий».

38. Указаны отметки на сечениях по стремянкам СМ-1, СМ-2. Стремянки замаркированы на планах.

39. На разрезах мусоропроводов указаны отметки полов мусорокамер.

40. Заменена гранитная плитка в покрытии крылец и пандусов на тротуарную плитку и рифленое бетонное покрытие соответственно.

41. Приведены в соответствие содержанию листов наименования листов в ведомости рабочих чертежей.

Блоки А, В

42. Откорректирована в общих данных высота подвала согласно проекту.

43. Замаркировано на планах окно ОК-6.

44. Увязано размещение дверного проема в подвале по оси 15 с размещением проема в секции 3.

45. Откорректировано общее количество окон и дверей в спецификации. В секции 2 откорректировано количество дверей поз. 1.

Блоки Б, Г, Д

46. Указаны на планах общая и жилая площади квартир, количество жилых комнат.

Блок Е

47. На кладочных планах секций 1, 3 выполнен дверной проем, предусмотрена перемычка для устройства входа на этаж с балкона воздушной зоны.

48. Откорректировано количество перемычек.

49. Предусмотрен сквозной проход по подвалу через три секции.

50. Выполнена ведомость перемычек.

51. Откорректировано количество окон, дверей, подоконных досок в соответствии планам.

Конструктивные решения

52. Предоставлен расчет каркаса. Все монолитные стены, учтенные в расчетной схеме как диафрагмы жесткости, в рабочих чертежах раздела КЖ обозначены соответственно.

53. На планах раздела АР диафрагмам жесткости присвоено свое условное изображение, диафрагмы жесткости выделены на планах всех этажей.

54. Принятые в проекте сваи разной длины 9,0 м (блоки А и Б), 6,0 м (блок В), 5,0 м (блоки Е, Д, Г) обоснованы результатами статического зондирования.

55. Опалубочные чертежи монолитных стен цоколя и плит перекрытия согласованы специалистами ОВ, ВК, ЭЛ.

56. Разработан разрез по цокольной части с решением вертикальной и горизонтальной гидроизоляции по обрезу фундаментов и в конструкции пола подвала.

57. Оклеечная гидроизоляция подвала выполнена до отметки 360,30 – на 0,5 м выше расчетного уровня грунтовых вод.

58. На планах подвала в разделе АР стены лифтовой шахты изображены из кирпича.

59. Толщина слоя оштукатуривания металлических косоуров из условия обеспечения требуемого предела огнестойкости принята 30 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ
АСТАНАДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
АСТАНИНСКИЙ ФИЛИАЛ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Астана филиалының
директоры

Кенжетаев Ә. А.

2011 жылғы 21 желтоқсан № 03-0442/11

«Астана қаласы М. Жұмабаев даңғылы мен Қордай көшесінің арасында, Айнакөл көшесінде орналасқан көп пәтерлі тұрғын үй кешені»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы