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 КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Е. Едресов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0104/14 от 06 марта 2014 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, с паркингом, бизнес-центром в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Цес Реал Эстэйт»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, с паркингом, бизнес-центром в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 ноября 2012 года № 772 и дополнительными соглашениями от 18 января 2013 года № 1 и от 20 мая 2013 года № 2 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Цес Реал Эстэйт».

Ранее были выданы локальные заключения от 6 февраля 2013 года № 01-0055/13 на фундаменты и каркас зданий, от 8 августа 2013 года № 01-0505/13 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями с паркингом, бизнес центром в г. Астане» (без наружных инженерных сетей).

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Цес Реал Эстэйт», г. Астана.

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

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А» (государственная лицензия ГСЛ № 13002636 от 25 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория).

ГИП – Бадирханов А. М. (приказ от 26 апреля 2012 года № 9).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Цес Реал Эстэйт».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2012 году;

выписка из постановления акимата города Астаны от 31 января 2013 года № 197-114 «Об отказе в предоставлении права аренды и права собственности на земельные участки юридическим и физическим лицам, изменении целевого назначения земельных участков, о внесении изменений в ранее принятые правовые акты»;

акт выбора и согласования земельного участка в городе Астане с ситуационным планом размещения, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и утвержденный ГУ «Управление земельных отношений города Астаны» в 2011 году;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 12 января 2012 года № 788, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Сығанақ и Түркістан в г. Астане», согласованный главным архитектором города Астаны от 19 января 2012 года.

Технические условия:

АО «Астана - Теплотранзит» от 14 марта 2012 года № 1629-15 на теплоснабжение с продлением от 5 марта 2013 года № 1373-19;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 17 июля 2013 года № 3-6/1946 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 ноября 2013 года № 3-6/3448 на строительство канализационной станции;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 2 февраля 2012 года № 5-118-367 на электроснабжение;

ГЦТ «Астанателеком» от 16 февраля 2012 года № 188 на телефонизацию;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 13 марта 2012 года № 10-08/1608 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы № 138 от 26 марта 2013 года;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 7 марта 2013 года № 08/180;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 16 марта 2013 года № 05/23, санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Вентиляция» рабочего проекта от 10 июня 2013 года № 454.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
энергетический паспорт;
пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурные решения жилых блоков, офисного здания и паркинга;
конструктивные решения жилых блоков, офисного здания и паркинга;
расчёты фундаментов, каркасов жилых блоков, офисного здания и паркинга;
разделы ОВ, ВК жилых блоков, офисного здания и паркинга;
разделы ЭМ, СС жилых блоков, офисного здания и паркинга;
наружные инженерные сети;
раздел ООС;
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2012 году (арх. № 559);
отчеты о проведении полевых динамических испытании забивных свай С6-30 на площадке строительства объекта (арх. № 638.12, арх. № 651.12, арх. № 667.12), выполненные ТОО «KGS-Astana» в 2012 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей г. Астаны комфортным жильем офисными помещениями и парковочными местами для автомашин.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе пересечения улиц Сығанақ и Түркістан в г. Астане (левый берег реки Есиль).

Ситуационная схема

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха	
годовая	- 1,8°С;
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С;
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
среднегодовое количество осадков	- 330÷370 мм;
нормативная глубина промерзания	- 2,20 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» (арх. № 559) в 2012 году, в геологическом строении площадки принимают участие: современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом; аллювиальные отложения средне- и верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком, супесью, песком средним и песком гравелистым; элювиальные образования коры выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные супесью, дресвяно-щебенистым грунтом. В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

ИГЭ 1а – насыпной грунт, представлен асфальтом, щебнем, суглинком. Имеет повсеместное распространение, мощность слоя колеблется от 0,4 м до 1,0 м;

ИГЭ 4 – суглинок темно-бурого и бурого цветов, от твердой до полутвердой консистенции, с включениями гнезд карбонатов, с прослоями супеси твердой консистенции, с глубины 3,0 м тугопластичной консистенции, с прослойками песка среднего, влажного. Залегает в подошве насыпного грунта (ИГЭ 1а), супеси аллювиальной (ИГЭ 3). Мощность слоя 1,2÷3,9 м,

C_{II} = 32,0 кПа, φ_{II} = 21^0, E = 7,0 МПа, ρ_{II} = 1,91 г/см^3;

ИГЭ 3 – супесь бурого цвета, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с прослойками песка средней крупности, с линзами суглинка. Залегает в подошве суглинка аллювиальной (ИГЭ 4). Мощность слоя 0,7÷1,4 м,

C_{II} = 20,0 кПа, φ_{II} = 19^0, E = 7,0 МПа, ρ_{II} = 1,75 г/см^3;

ИГЭ 2 – песок средней крупности, полимиктового состава, бурого цвета, средней плотности сложения, маловлажный. Залегает в подошве суглинка (ИГЭ 4), супеси (ИГЭ 3). Мощность слоя 1,4÷1,8 м,

C_{II} = 1,0 кПа, φ_{II} = 27^0, E = 12,0 МПа, ρ_{II} = 1,92 г/см^3;

ИГЭ 2а – песок гравелистый, полимиктового состава, бурого цвета, средней плотности сложения, маловлажный, с глубины 5,9÷6,5 м влагонасыщенный. Залегает в подошве суглинка ИГЭ 4, песка среднего ИГЭ 2. Мощность слоя 5,5÷5,9 м,

φ_{II} = 34^0, E = 20,0 МПа, ρ_{II} = 2,0 г/см^3;

ИГЭ 5 – супесь желтого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня, с глубины 13,0 м с прослоями дресвяно-щебенистого грунта. Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ 2а, имеет распространение в северо-восточной части площадки строительства. Вскрытая мощность слоя 4,3÷4,4 м,

C_{II} = 25,0 кПа, φ_{II} = 20^0, E = 15,0 МПа, ρ_{II} = 1,86 г/см^3;

ИГЭ 6 – дресвяно-щебенистый грунт серого цвета, с супесчаным заполнителем твердой консистенции. Дресва и щебень пониженной прочности, сильновыветрелые, с глубины 12,0÷13,0 м средней прочности, слабовыветрелые. Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ 2а. Вскрытая мощность слоя 4,1÷4,3 м,

E = 27,0 МПа, ρ_{II} = 2,2 г/см^3, R_0 = 350 кПа.

Грунты, слагающие площадку строительства относятся к не засоленным.

Суглинок (ИГЭ 4) по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на обычном портландцементе обладают от средней до слабой сульфатной агрессией, к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе неагрессивен. По отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Песок средний при замачивании и увлажнении проявляет от средней до слабой сульфатную агрессию к бетонам марки по водонепроницаемостью W4 на обычном портландцементе и слабую сульфатную агрессию к бетонам марки по водонепроницаемостью W6, W8 на обычном портландцементе. К бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе песок неагрессивен. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивный.

Песок гравелистый при замачивании и увлажнении проявляет от средней до сильной сульфатную агрессию к бетонам марки по водонепроницаемостью W4, W6, W8 на обычном портландцементе. К бетонам марки по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе и W4, W6, W8 сульфатостойком цементе песок неагрессивен. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивный.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая.

Появление и установление грунтовых вод на время изысканий (февраль, март 2012 года) зафиксировано на глубине 5,9÷6,5 м (абсолютные отметки 341,30÷340,80 м). Водовмещающимися породами являются песок гравелистый. Прогнозируемый уровень грунтовых вод принят на 3,0 м выше установившегося.

В период 2008 год уровень грунтовых вод на прилегающей территории был зафиксирован на глубине 2,5÷3,2 м (абсолютные отметки 345,70÷344,90 м), в период 2010 год – на глубине 4,6÷5,0 м (абсолютные отметки 343,60÷343,30 м). Понижение уровня грунтовых вод связывают с водопонижением при строительных работах.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод. Водоупором служат элювиальный суглинок и дресвяно-щебенистый грунт, залегающие на глубине 10,6÷10,9 м, абсолютные отметки 336,70÷336,40 м.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6 на обычном портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношениям к бетонам марки по водонепроницаемости W8 – неагрессивные. По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6 на обычном портландцементе грунтовые воды проявляют от средней до слабой углекислую агрессию. К бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивны. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды проявляют слабой и средней степень агрессивности при периодическом замачивании.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям – корродирующая.

По результатам статического зондирования средняя несущая способность свай сечением 300х300 мм без учета коэффициента надежности на глубине 5 м составляет 69,6 тс, с учета коэффициента надежности равна 55,7 тс.

6.2 Проектные решения

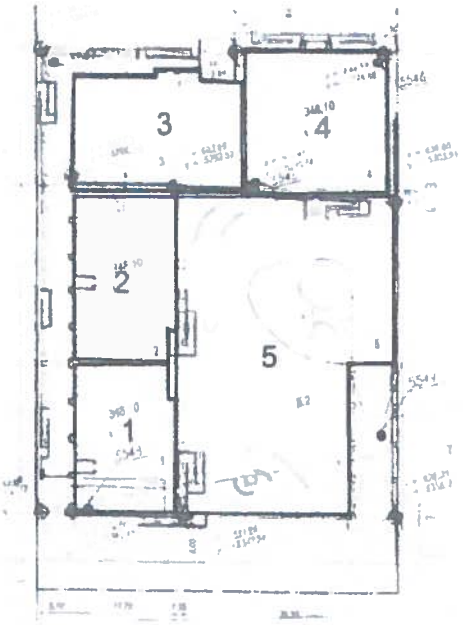
6.2.1 Генеральный план

Чертежи генерального плана по рабочему проекту разработаны на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 15 февраля 2012 года.

В границах отведенной территории размещены два девятиэтажных, один семнадцатиэтажный жилых домов, одно трехэтажное здание бизнес-центра, одноэтажное здание стоянки закрытого типа (паркинга) на 154 машиноместа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема генплана



Экспликация:
1, 2, 4 – жилые блоки;
3 – бизнес-центр;
5 - стоянка закрытого типа (паркинг).

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

Придомовые площадки предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга. Въезд на кровлю организован по двухпутной рампе, предусмотренной с юго-западной стороны.

Территория благоустроена и озеленена, установлены скамейки для отдыха и урны. Открытые стоянки для автомобилей расположены с северо-восточной стороны участка территории.

Система внутридворовых проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин и спецмашин ко всем зданиям.

Предусмотрена возможность свободного перемещения по территории маломобильных групп населения.

Вертикальная привязка выполняется от ближайшего репера, горизонтальная привязка от координатных точек.

Система координат - местная, высот – Балтийская.

За относительную отметку 0,000 м зданий приняты отметки чистых полов первых этажей, соответствующие абсолютным отметкам 348,10 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,6927
2	Площадь застройки	$м^2$	4 957,07
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	1 537,93
4	Площадь озеленения	$м^2$	432,00

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Архитектурные решения
Жилые блоки (пятна 1, 2, 4)
Жилые здания относятся к III классу.

Жилой блок (пятно 1)

Девятиэтажный жилой блок с подвалом и верхним техническим этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,70х17,70 м.

Высота первого этажа – 4,80 м, со второго по девятый этажи – 3,30 м. Высота помещения подвала 3,00 м, технического этажа – 1,80 м.

В подвале расположены места для парковки автомашин, насосная, технические помещения.

На первом и втором этажах расположены офисные помещения, комната лифтера, подсобные помещения.

С третьего по девятый этажи расположены жилые квартиры.

Всего квартир – 28.

Из них:

однокомнатных – 7 квартир;

двухкомнатных – 7 квартир;

трехкомнатных – 14 квартир.

Жилой блок оборудован незадымляемой лестничной клеткой, лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Для офисных помещений, расположенных на втором и третьем этажах предусмотрены две лестничные клетки с изолированными от жилой части входными группами.

Аварийные выходы решены в виде выходов на балконы с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов до оконного проема. Выходы на чердак и кровлю имеются.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают продолжительность инсоляции 2,5 часа.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в жилые и офисные помещения маломобильных групп населения (пандусы на входах, доступ к лифтам) предусмотрены.

Жилой блок (пятно 2)

Девятиэтажный жилой блок с подвалом и верхним техническим этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,70х17,70 м.

Высота первого этажа – 4,80 м, со второго по девятый этажи – 3,30 м. Высота помещения подвала 3,00 м, технического этажа – 1,80 м.

В подвале расположены места для парковки автомашин, электрощитовая, узел связи, помещение АПТ.

На первом и втором этажах расположены офисные помещения, комната лифтера, подсобные помещения.

С третьего по девятый этажи расположены жилые квартиры.

Всего квартир – 28.

Из них:

двухкомнатных – 14 квартир;

трехкомнатных – 9 квартир;

четырехкомнатных – 5 квартир.

Жилой блок оборудован незадымляемой лестничной клеткой, лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Для офисных помещений, расположенных на втором и третьем этажах предусмотрены две лестничные клетки с изолированными от жилой части входными группами.

Аварийные выходы решены в виде выходов на балконы с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов до оконного проема. Выходы на чердак и кровлю имеются.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают продолжительность инсоляции 2,5 часа.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в жилые и офисные помещения маломобильных групп населения (пандусы на входах, доступ к лифтам) предусмотрены.

Жилой блок (пятно 4)

Семнадцатиэтажный жилой блок с подвалом и верхним техническим этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,70х17,70 м.

Высота первого этажа – 4,80 м, со второго по девятый этажи – 3,30 м. Высота помещения подвала 3,00 м, технического этажа – 1,80 м.

В подвале расположены помещение охраны, электрощитовая, насосная, помещение ИТП.

На первом и втором этажах расположены комната охраны, офисные помещения, подсобные помещения.

С третьего по семнадцатый этажи расположены жилые квартиры.

Всего квартир – 59.

Из них:

однокомнатных – 2 квартиры;

двухкомнатных – 3 квартиры;

трехкомнатных – 39 квартир;

четырехкомнатных – 15 квартир.

Жилой блок оборудован незадымляемой лестничной клеткой, двумя пожарными лифтами грузоподъемностью по 1000 кг.

Для офисных помещений, расположенных на втором и третьем этажах предусмотрены две лестничные клетки с изолированными от жилой части входными группами.

Аварийные выходы решены в виде выходов на балконы с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов до оконного проема. Выходы на чердак и кровлю имеются.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают продолжительность инсоляции 2,5 часа.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в жилые и офисные помещения маломобильных групп населения (пандусы на входах, доступ к лифтам) предусмотрены.

Наружные стены, перегородки – кирпичные ГОСТ 530-2007.

Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99.

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

Крыши – совмещенные.

Кровли – рулонные, с организованными внутренними водостоками.

Полы – из керамических плиток, полимерные в технических и вспомогательных помещениях. В квартирах и офисных помещениях покрытия выполняются по желанию заказчиков.

Наружная отделка:

цоколь - облицовка гранитными плитками;

наружные стены – облицовка керамическими плитками «Kera Twin».

Внутренняя отделка:

штукатурка, затирка, окраска водоэмульсионными красками, облицовка керамическими плитками в технических и вспомогательных помещениях;

офисных помещений выполняются по желанию заказчиков;

квартиры – штукатурка, затирка, оклейка обоями, облицовка керамическими плитками, водоэмульсионная, масляная, известковая окраска.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Бизнес-центр (пятно 3)

Трехэтажный офисный блок с подвалом и верхним техническим этажом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 33,40х21,40 м.

Высота первого этажа – 4,80 м, второго этажа – 3,90 м, высота помещений третьего этажа – 3,60 м. Высота помещений подвала 3,00 м, технического этажа 2,40 м.

В подвале расположены места для парковки автомашин, электрощитовая.

На первом, втором и третьем этажах расположены офисные помещения, комната охраны, санузлы, подсобные помещения.

Вертикальная связь осуществляется по двум рассредоточено расположенным лестничным клеткам.

Выходы на чердак и кровлю имеются.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в офисные помещения маломобильных групп населения (пандусы на входах) предусмотрены.

Наружные стены, перегородки - кирпичные ГОСТ 530-2007.

Витражи – из алюминиевых профилей ГОСТ 21519-84.

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

Крыша – совмещенная, вентилируемая.

Кровля – рулонная, с организованным внутренним водостоком.

Полы – линолеумные, из керамических плиток, полимерным покрытием (в офисных помещениях покрытие выполняется по желанию заказчика).

Наружная отделка:

цоколь - облицовка гранитными плитками;

наружные стены – облицовка керамическими плитками «Kera Twin».

Внутренняя отделка:

штукатурка, затирка, водоэмульсионная и известковая окраска, облицовка керамическими плитками.

Стоянка закрытого типа (пятно 5)

Одноэтажное здание паркинга на 154 машиноместа с подвалом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,07х23,05 м.

Высота помещений первого этажа и подвала – 3,00 м.

В подвале расположены места для парковки автомашин, технические помещения, венткамера.

На первом этаже расположены места для парковки автомашин, венткамера, встроенная дизельная, техническое помещение.

Вертикальная связь осуществляется по четырем рассредоточено расположенным лестничным клеткам.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа маломобильных групп населения предусмотрены.

Въезды в паркинг организованы по рассредоточено расположенным воротам.

Наружные, внутренние стены и перегородки - кирпичные ГОСТ 530-2007.

Ворота - металлические ГОСТ 31174-2003, двери – металлические ГОСТ 31173-2003.

Крыша – совмещенная, эксплуатируемая.

Кровля – рулонная с покрытием тротуарной плиткой по соответствующим слоям.

Водоотвод – внутренний организованный.

Полы – полимерное покрытие по бетонной подготовке.

Наружная отделка:

наружные стены – облицовка керамическими плитками «Kera Twin».

Внутренняя отделка:

штукатурка, затирка, водоэмульсионная и известковая окраска.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Жилые блоки			Бизнес-центр Пятно 3	Стоянка закрытого типа (паркинг) Пятно 5
		Пятно 1	Пятно 2	Пятно 4		
1	Этажность	9	9	17	3	1
2	Количество квартир, всего в том числе: 1 комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	28 7 7 14 -	28 - 14 9 5	59 2 3 39 15	-	-
3	Площадь застройки	544,65	705,88	710,37	847,95	2 161,22
4	Общая площадь здания	4 150,27	5 410,27	9 915,81	2 547,93	4 609,18
5	Общая площадь квартир	2 318,94	2 874,17	6 976,09	-	-
6	Строительный объем, всего в том числе ниже отм. 0,00	17 290,33 1 868,13	22 124,45 3 130,42	44 996,82 3 069,26	11 670,20 2 609,22	14 861,14 6 648,51

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые блоки (пятна 1, 2)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости, дисков перекрытий, а также фундаментов. Здание разделено между собой на секции деформационными швами.

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Конструктив-А» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Structure CAD» версия 11.5.

Тип фундамента – свайно-плитный. Сваи – забивные железобетонные С8-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые (ИГЭ 2а). По результатам динамических испытаний свай, проведенных ТОО «KGS-Astana» (арх. № 667.12, № 651.12), допустимая нагрузка на сваю сечением 300х300 мм с учетом коэффициента надежности составила 50 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составила 45 тс.

Ростверк – железобетонная плита толщиной 1000 мм армирована сетками в нижней зоне сечения из стержней диаметром 25 мм, в верхней зоне из стержней диаметром 20 мм класса А-III шагом 200х200 мм. В местах концентрации усилий, определенных результатами расчетов, в плите ростверка уложена дополнительная арматура в нижней приопорной зоне сечения из стержней диаметром 25 мм, в верхней пролетной зоне сечения из стержней диаметрами 20 и 28 мм класса А-III с шагом 200 мм. Класс бетона плиты ростверка по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям. Для вышерасположенных конструкций в плитном ростверке предусмотрены арматурные выпуски.

Под плитой ростверка выполнена гидроизоляция из одного слоя «Техноэласт Мост-Б» по подготовке из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм на слое щебня толщиной 100 мм.

Стены цокольного этажа толщиной 300 мм устроены по контуру здания и выполнены из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование стен предусмотрено из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Колонны сечениям 500х500 и 600х600 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято стержнями диаметром 20 и 25 мм класса А-III, хомуты – из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 100 мм в опорной зоне, 200 мм – в середине колонн.

Диафрагмы жесткости толщиной 300 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование диафрагм жесткости принято из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Торцевые сечения диафрагм жесткости армированы вертикальными стержнями диаметром 16 мм класса А-III.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры колонн и диафрагм жесткости приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахты лифтов толщиной 250 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование стен принято из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Торцевые сечения стен шахты лифтов армированы вертикальными стержнями диаметром 16 мм класса А-III, связанные хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 400 мм.

Перекрытия и покрытия – безбалочные монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм. Класс бетона плит перекрытий и покрытий по прочности В25. Основное армирование плит перекрытий и покрытий принято сетками верхней и нижней зоны сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. В приопорных зонах плит на участке концентрации усилий, определенных результатами расчетов, предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны сечения из стержней диаметром 20 мм класса А-III с шагом 200х200 мм, а также поперечная арматура в виде шпилек из стержней диаметром 6 мм класса А-I с шагом 100х100 мм. Нижняя зона сечения плит в середине пролета дополнительно армируется стержнями диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры плит перекрытий и покрытий приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет здания толщиной 150 и 250 мм выполнен из монолитного железобетона. Армирование парапета предусмотрено из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Класс бетона конструкции парапета по прочности В25.

Жилой блок (пятно 4)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости, дисков перекрытий, а также фундаментов. Здание разделено между собой на секции деформационными швами.

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Конструктив-А» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Structure CAD» версия 11.5.

Тип фундамента – свайно-плитный. Сваи – забивные железобетонные С6-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые (ИГЭ 2а). По результатам динамических испытаний свай, проведенных ТОО «KGS-Astana» (арх. № 638.12), допустимая нагрузка на сваю сечением 300х300 мм с учетом коэффициента надежности составила 51 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составила 49 тс.

Ростверк – железобетонная плита толщиной 1600 мм армирована сетками в верхней и нижней зонах сечения из стержней диаметром 25 мм класса А-III шагом 200х200 мм. В местах концентрации усилий, определенных результатами расчетов, в плите ростверка уложена дополнительная арматура в нижней приопорной зоне сечения из стержней диаметром 25 мм с шагом 200х200 мм. Класс бетона плиты ростверка по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям. Для вышерасположенных конструкций в плитном ростверке предусмотрены арматурные выпуски.

Под плитой ростверка выполнена гидроизоляция из одного слоя «Техноэласт Мост-Б» по подготовке из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм на слое щебня толщиной 100 мм.

Стены цокольного этажа толщиной 300 мм устроены по контуру здания и выполнены из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование стен предусмотрено из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Колонны сечением 500х500, 600х600 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято стержнями диаметром 25 мм класса А-III, хомуты – из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 200 мм.

Колонны переменного сечения выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято вертикальными стержнями диаметром 14, 18, 25 мм класса А-III с шагом 200 мм, горизонтальными и хомутами стержнями диаметром 8 мм класса А-I с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости толщиной 300 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование диафрагм жесткости принято из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 150 и 200 мм соответственно. Торцевые сечения диафрагм жесткости армированы вертикальными стержнями диаметром 25 мм класса А-III, связанные хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 200 мм.

Стены шахты лифтов толщиной 250 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование стен принято из вертикальных диаметром 14 мм и горизонтальных диаметром 10 мм стержней класса А-III шагом 200х200 мм. Торцевые сечения стен шахты лифтов армированы вертикальными стержнями диаметром 18 мм класса А-III, связанные хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 200 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры колонн, стен шахты лифтов и диафрагм жесткости приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытия и покрытия – безбалочные монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм. Класс бетона плит перекрытий и покрытий по прочности В25. Основное армирование плит перекрытий и покрытий принято сетками верхней и нижней зоны сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. На участке концентрации усилий, определенных результатами расчетов, предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны сечения из стержней диаметром 16 мм класса А-III с шагом 200х200 мм, поперечной арматурой в виде шпилек из стержней диаметром 10 мм класса А-I с шагом 100х100 мм в приопорных участках, нижняя зона сечения плит в середине пролета дополнительно армируется стержнями диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры плит перекрытий и покрытий приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет здания толщиной 150 и 250 мм выполнен из монолитного железобетона. Армирование парапет предусмотрено из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Класс бетона конструкции парапета по прочности В25.

Бизнес-центр (пятно 3)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости, дисков перекрытий, а также фундаментов. Здание разделено между собой на секции деформационными швами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Конструктив-А» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Structure CAD» версия 11.5.

Тип фундамента – свайный. Сваи – забивные железобетонные С8-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые (ИГЭ 2а). По результатам динамических испытаний свай, проведенных ТОО «KGS-Astana» (арх. № 651.12), допустимая нагрузка на сваю сечение 300х300 мм с учетом коэффициента надежности составила 47 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составила 30 тс.

Ростверк – ленточный из монолитного железобетона сечением 1500х700(h) мм, армирован пространственным каркасом из продольных стержней диаметром 20 мм класса А-III, связанные поперечными хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 200 мм. В поперечном направлении дополнительно уложена арматура в верхней и нижней зоне сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III. В местах концентрации усилий, определенных результатами расчетов, в ленточном ростверке уложена дополнительная продольная арматура в нижней приопорной и верхней пролетной зонах сечения из стержней диаметром 20 мм класса А-III. Класс бетона ленточного ростверка по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям. Для вышерасположенных конструкций в плитном ростверке предусмотрены арматурные выпуски.

Под ленточным ростверка выполнена гидроизоляция из одного слоя «Техноэласт Мост-Б» по подготовке из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм на слое щебня толщиной 100 мм.

Стены цокольного этажа толщиной 300 мм устроены по контуру здания и выполнены из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование стен предусмотрено из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Колонны сечениями 500х500 и 1500х500 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято стержнями диаметром 20 мм класса А-III, хомуты – из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 100 мм в опорной зоне, 200 мм – в середине колонн.

Колонны сечением 1500х500 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование колонн принято вертикальными стержнями диаметром 20 мм класса А-III с шагом 200 мм, горизонтальными стержнями из стержней диаметром 8 мм класса А-I и горизонтальными хомутами из стержней диаметром 14 мм класса А-III с шагом 100 мм в опорной зоне, 200 мм – в середине колонн.

Диафрагмы жесткости толщиной 400 мм выполнены из бетона класса В25 по прочности. Армирование диафрагм жесткости принято вертикальными диаметром 12, 16 мм с шагом 200 мм и горизонтальными стержнями диаметром 14 мм класса А-III шагом 100 мм в опорной зоне, 200 мм – в середине диафрагм жесткости.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры колонн и диафрагм жесткости приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытие и покрытие – балочные монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм. Класс бетона плит перекрытий и покрытий по прочности В25. Основное армирование плит перекрытий и покрытий принято сетками верхней и нижней зоны сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. В приопорных зонах плит на участке концентрации усилий, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны сечения из стержней диаметром 20 мм класса А-III с шагом 200х200 мм, а также поперечная арматура в виде шпилек из стержней диаметром 6 мм класса А-I с шагом 100х100 мм. Нижняя зона сечения плит в середине пролета дополнительно армируется стержнями диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200 мм.

Балки перекрытия и покрытия сечениями 500х500 (h) и 500х600 (h) мм армированы пространственным каркасам из продольной стержней диаметром 16 мм класса А-III, связанными поперечными хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 100 мм в приопорной зоне и 200 мм в пролете. В верхней приопорной и нижней пролетной зонах уложены дополнительные стержни диаметром 12 мм класса А-III.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры балок и плит перекрытий и покрытий приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Парапет здания толщиной 150 мм выполнен из монолитного железобетона. Армирование парапет предусмотрено из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Класс бетона конструкции парапета по прочности В15.

Стоянка закрытого типа (пятно 5)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, ригелей, горизонтальных дисков перекрытий, монолитных стен и жесткими узлами монолитных колонн и стен с ростверками фундаментов. Здание разделено на блоки деформационным швом.

Расчет несущих конструкций каркаса и фундаментов здания выполнен ТОО «Конструктив-А» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Structure CAD» версия 11.5.

Фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай С6-30 СТ РК 939-92 на сульфатостойком портландцементе. Основанием свайного фундамента являются древесно-щебенистый грунт (ИГЭ 6). Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 53 тс.

Ростверки столбчатые под колонны толщиной 700 мм выполнены из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Армирование столбчатого ростверка принято в виде сетки, укладываемой в верхней и нижней зоне сечения, из стержней диаметром 12 и 18 мм класса А-III шагом 150х150 мм, а также поперечной арматурой из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 300 мм.

Под наружные стены устроен монолитный ленточный ростверк сечением 500х700(h) мм. Ленточный ростверк армирован пространственным каркасом с продольными стержнями диаметром 18 мм класса А-III и хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I с шагом 300 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84. Для вышерасположенных конструкций в ростверках фундамента предусмотрены арматурные выпуски.

Под ростверками выполнена гидроизоляция из одного слоя «Техноэласт Мост-Б» по подготовке из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм на слое щебня толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм. Колонны выполнены из бетона класса по прочности В25, армированы вертикальной диаметром 16 и 25 мм класса А-III и поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8 мм класса А-I с шагом с шагом 100 мм в приопорной зоне и 200 мм в пролете. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Монолитные наружные стены автостоянки выполнены толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование стен принято вертикальными и горизонтальными стержнями диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200х200 мм.

Плита покрытия – балочная монолитная железобетонная толщиной 250 мм. Плита выполнена из бетона класса по прочности В25. Верхняя и нижняя зона плиты армирована стержнями диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В сечениях плиты покрытия у колонн предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны из стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200 мм в двух направлениях. В нижней зоне плиты в местах концентрации напряжений, определенных расчетом, уложена дополнительная арматура из стержней диаметром 12, 16 мм класса А-III шагом 200 и 400 мм соответственно. Стыковка стержней выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры плит покрытия приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Балки покрытия – неразрезные монолитные железобетонные сечением 500х600 (h) мм устроены по осям колонн из бетона класса по прочности В25. Сопряжение балок с колоннами жесткое. Армирование балок покрытия выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса принята из стержней диаметром 20 мм класса А-III, поперечная арматура – в виде хомутов из арматуры диаметром 8 мм А-I с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в пролете. В наиболее напряженных участках балок уложены дополнительные продольные стержни диаметром 20 мм класса А-III в верхней приопорной зоне сечения и диаметром 16 мм класса А-III в нижней пролетной зоне сечения.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Поверхности подземных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за два раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Теплоснабжение комплекса выполнено согласно технических условий от 14 марта 2012 года № 1629-15 на теплоснабжение выданных АО «Астана-Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ -1, 2.

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

Присоединение систем отопления жилой части и встроенных помещений в блоках 1, 2, 4 и офисных помещений Бизнес-центра (секция 3) к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по независимой схеме через теплообменники, после которых вода имеет параметры 90-65°С. Присоединение систем отопления стоянки закрытого типа (пятно 5) и системы теплоснабжения калориферов приточных установок предусмотрено по зависимой схеме. Параметры теплоносителя - 130–70^{0}С.

Вводы теплосети предусмотрены в тепловые пункты, расположенные в стоянке на отметке минус 4,350 по осям 2/1 – 2/2 и 4/5 - 4/6 между осями А*-А1. Тепловой пункт № 1 предусмотрен для узла управления, обслуживающего системы теплопотребления жилых блоков 1 и 2 и части паркинга в осях 1/1 – 2/4. Тепловой пункт № 2 предусмотрен для узла управления, обслуживающего системы теплопотребления бизнес-центра и жилого блока 4 и части паркинга в осях 3/1 – 8.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС жилой части и встроенных помещений предусмотрено в отдельных пластинчатых теплообменниках, присоединенных к сети по 2-х ступенчатой смешанной схеме. Параметры теплоносителя для системы горячего водоснабжения – 60^{0}С. В узлах управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

Жилые блоки 1, 2, 4

Отопление

Схемы систем отопления жилой части в секциях № 1, 2, 4 принята – поквартирная горизонтальная однотрубная, скрытая в конструкции пола.

Схема отопления встроенных помещений – однотрубная горизонтальная.

Отопление лестничных клеток выполнено отдельной веткой, схема – однотрубная вертикальная с нижней разводкой с присоединением приборов к стояку по проточной схеме.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В поквартирных распределительных гребенках установлены приборы учета тепла на каждую квартиру.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы и стояки жилой части выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка жилья и офисных помещений – из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола.

Трубопроводы, проходящие под потолком стоянки, изолированы трубчатой изоляцией «K-Flex EC». Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ.

Вентиляция и кондиционирование

Вытяжная вентиляция для жилой части предусмотрена естественная через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный неорганизованный.

Для создания комфортных условий в теплый период года в квартирах предусмотрена установка автономных мультизональных кондиционеров с установкой наружного блока на балконе квартир. В квартирах 4 блока предусмотрено устройство приточной механической вентиляции в кинозал.

Для жилой части предусмотрены системы противодымной защиты здания, обеспечивающие подачу наружного воздуха при пожаре в лифтовые шахты, в незадымляемые лестничные клетки и дымоудаление из коридоров и лифтовых холлов. В качестве дымоприемных устройств применены клапаны дымовые КПД-4, установленные в шахтах дымоудаления под потолком каждого этажа.

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

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», для противодымной вентиляции - из листовой стали ГОСТ 19904-90 класса «П».

Общий расход тепла по блокам:
жилой блок 1 – 0,446 МВт;
жилой блок 2 - 0,525 МВт;
жилой блок 4 - 1,119 МВт.

Бизнес-центр (пятно 3)

Отопление

Схема системы отопления принята – горизонтальная однотрубная, скрытая в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка – из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы, проходящие под потолком стоянки, изолированы трубчатой изоляцией «K-Flex EC». Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ. Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Для создания комфортных условий в теплый период года предусмотрено кондиционирование воздуха с установкой автономных кондиционеров с наружным и внутренними блоками. Для кондиционирования предусмотрена мультизональная система. В качестве доводчиков внутри помещения используются внутренние блоки кассетного типа, установленные в подвесном потолке. Каждый внутренний блок управляется индивидуально с помощью проводного пульта управления.

Наружные блоки установлены на кровле. Наружные и внутренние блоки соединены между собой медными трубками и межблочными сигнальными кабелями.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Общий расход тепла – 0,257 МВт;

Стоянка закрытого типа

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление помещений паркинга.

Параметры теплоносителя - 130-70^{0}С.

Схема систем отопления паркинга – горизонтальная двухтрубная поэтажная.

Нагревательные приборы - регистры из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется полнопроходными шаровыми кранами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха – через воздушные краны, установленные в верхних точках системы отопления.

Трубопроводы отопления выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных. Трубопроводы и нагревательные приборы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

В помещении стоянки автотранспорта предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляции с механическим и естественным побуждением.

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

Удаление воздуха общеобменной системой вытяжной вентиляции предусмотрено поровну из верхней и нижней зон.

Приток в стоянку автомобилей - механический и подается сосредоточенно вдоль проездов.

Для измерения концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов «Хоббит-Т».

Системы вытяжной противодымной вентиляции обеспечивают принудительное удаление продуктов горения из паркинга, также предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках и шахтах лифтов.

В системах дымоудаления установлены противодымные клапаны типа КПД-4.

Воздуховоды систем общеобменной и противодымной вентиляции выполнены из листовой стали ГОСТ 19903-90.

Открывание клапанов и включение вентиляторов осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в помещении стоянки автомобилей и в помещении охранника.

Выброс дыма предусмотрен выше кровли здания на 2,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для предотвращения врывания холодного воздуха над воротами установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Общий расход тепла – 0,447 МВт;

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 17 июля 2013 года № 3-6/1946, выданными ГКП «Астана Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрен кольцевой водопровод от водопровода Ø1000 мм по ул. Сыгынак до водопровода Ø200 мм дома 18 по ул. Сыгынак и до существующего водопровода Ø300 мм по ул. Туркестан с подключением объекта к проектируемым сетям. Точки подключения – проектируемый колодец 1 по ул. Сыгынак и существующий колодец 8 по ул. Туркестан. Подключение блока 4 предусмотрено к существующим сетям водопровода Ø250 мм к жилым домам по ул. Сыгынак.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Гарантийный напор в сети - 10,0 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемых и существующих сетях. Расход воды на наржное пожаротушение – 25 л/с.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 Ø110 - 250 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Расход воды на хозпитьевые нужды – 114,02 м^3/сут.

Канализация хозбытовая К1

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 17 июля 2013 года № 3-61946, выданными ГКП «Астана Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрено строительство сети канализации для жилого комплекса. Сброс стоков от жилого комплекса выполнен в колодец канализации перед КНС и с дальнейшим сбросом по двум напорным трубопроводам в канализационный коллектор Ø400 мм по ул. Сыгынак через колодец-гаситель. Точка врезки – канализационный колодец существующий.

Трубопроводы самотечной канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø160÷315 мм по ТУ У В2.5-25.2-00203594.036-2002, напорной канализации - из труб ПЭ100 SDR 17 Ø160х9,5 мм СТ РК ИСО 8772-2004.

Прокладка трубопроводов канализации через ул. Сыгынак выполнена методом горизонтального бурения, трубопроводы проложены в стальных гильзах ГОСТ 10704-91.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 901 - 09 - 22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Объем стоков – 114,02 м^3/сут.

КНС

В рабочем проекте для перекачки бытовых стоков предусмотрена канализационная насосная станция. Насосная станция относится к I категории надежности действия в соответствии техническим условиям от 20 ноября 2013 года № 3-6/3448, выданными ГКП «Астана Су Арнасы», и предусматривает отвод стоков от проектируемого комплекса и существующего комплекса «Краун-Плаза».

Производительность КНС – 60,12 м^3/час, напор – 9,0 м.

Насосная станция прямоугольная в плане с размерами 3х3 м, высотой 5,5 м состоит из монолитного железобетонного корпуса, установленная вертикально. Корпус насоса устанавливается на плиту основания и является одновременно приемным резервуаром, где размещаются насосы. Горловина корпуса закрыта крышкой. КНС укомплектована 3 погружными насосами (2-рабочих, 1-резервный).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перед станцией в колодце установлена задвижка, диаметром соответствующей подводящему трубопроводу. На напорном трубопроводе от каждого насоса для переключения и регулирования напора предусмотрены задвижки и обратные клапаны. КНС оснащена поплавковыми датчиками уровня включения, выключения насосов. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления.

Насосная станция работает в автоматическом режиме. Для машинного отделения станции предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из верхней и нижней зон.

В комплект поставки насосной также входит лестница, подъемные цепи для насосов, мусоросборная корзина, электрическая таль, щит управления, установленный в наземно снаружи.

От насосов до колодца-гасителя напорная линия выполнена двумя трубопроводами. Далее от колодца-гасителя стоки самотеком поступают в проектируемые и существующие сети канализации.

Ливневая канализация К2

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 13 марта 2012 года № 10-08/1608, выданными ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны».

Сброс ливневых стоков предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации Ø300 мм по ул. Туркестан и Ø300 мм по ул. Сыгынак. Точки подключения – проектируемые колодцы 1 – 4 по ул. Туркестан и сущ. колодец по ул. Сыгынак.

Трубопроводы ливневой канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø225 мм по ТУ У В2.5-25.2-00203594.036-2002.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 902 - 02 – 22.88 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Защитные мероприятия

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтного раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженной битумом. При этом водонепроницаемость W4 и морозостойкости F 100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Антикоррозийная изоляция стальных футляров для трубопроводов ливневой канализации принята «весьма усиленная», битумно-резиновой мастикой с наружной оберткой из рулонных материалов в 1 слой.

Водопровод

Жилые блоки 1, 2, 4

Водоснабжение зданий решено от внутриплощадочных сетей водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС и для внутреннего пожаротушения.

Гарантийный напор в точке подключения 10,0 м.

Вводы водопровода предусмотрены в блоки 3 и 5. Ввод водопровода в блок 3 предусмотрен двумя линиями Ø160 мм по оси 1с между осями Б-Бс, далее транзитом проложен в насосную, расположенную на отметке минус 3,350 в секции 1 и обеспечивает подачу воды в жилые блоки 1, 2 и АПТ стоянки. Для блока 4 ввод предусмотрен в насосную секции 5, расположенную на отметке минус 3,300 в осях 1с – 2с/А-Б и обеспечивает подачу воды в блоки 3 и 4.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для блоков 1, 2 – 2 струи по 2,6 л/сек, для блока 4 – 3 струи по 2,9 л/сек.

Для учета расхода воды на вводах установлены водомерные узлы с обводной линией, на которой установлены задвижки с электроприводами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для жилых блоков 1 и 2 в насосной предусмотрена насосная установка, состоящие из 3 насосов (2-рабочих, 1-резервный) производительностью 7,26÷30,6 м^3/час напором до 36,80 м с частотным регулированием. Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установлен мембранный бак объемом 450 л.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода для блоков 4 и 3 в насосной предусмотрена насосная установка, состоящие из 3 насосов (2-рабочих, 1-резервный) производительностью 7,35 м^3/час напором 66,22 м. Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установлен мембранный бак объемом 500 л.

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода для блока 4 предусмотрена насосная установка, состоящие из 2 насосов (1-рабочих, 1-резервный) производительностью 31,32 м^3/час напором 67,7 м. Включение насосов дистанционное от пусковых кнопок у пожарных кранов. Пожарные краны для жилой части Ø50 мм с рукавами длиной 20,0 м размещены на высоте 1,35 м от пола.

В помещении насосной для блока 4 для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу 2-мя патрубками Ø89х4,5 мм, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

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

В квартирах для внутриквартирного пожаротушения на начальной стадии предусмотрено устройство отдельных кранов для присоединения шлангов длиной 15,0 м Ø19 мм с распылителем. Подключение кранов предусмотрено к системе хозяйственно-питьевого водопровода В1.

В помещении мусорокамеры предусмотрены установки поливочного крана и спринклера. Для ствола мусорокамеры предусмотрено устройство для промывки и дезинфекции.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Прокладка стояков холодного и горячего водоснабжения предусмотрена по общему коридору с поэтажной разводкой к санитарно-техническим приборам квартир.

Полотенцесушители – электрические.

Трубопроводы (стояки и магистрали) выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, трубопроводы пожаротушения В2 выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, трубопроводы поквартирной разводки – из полиэтиленовых труб.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые на техническом этаже, и стояки изолированы трубчатой изоляцией.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды В1 для:

блоков 1 и 2 – 50,37 м^3/сут;

блока 4 – 63,65 м^3/сут.

Блок 3 (Бизнес-центр)

Холодное и горячее водоснабжение блока 3 решено из сети водопровода встроенных помещений блока 4, противопожарное водоснабжение решено от системы пожаротушения блока 1 и 2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение 1 струя по 2,6 л/сек.

Трубопроводы (стояки и магистрали) выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам – из полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы горячего и холодного водоснабжения, прокладываемые на техническом этаже, и стояки изолированы трубчатой изоляцией. Толщина изоляционного слоя – 13 и 6 мм соответственно.

Расчетный расход воды – 1,12 м^3/сут.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блок 5 (Стоянка закрытого типа)

Противопожарный водопровод

Водоснабжение паркинга решено от наружных сетей водопровода от общего ввода в блок 3.

Для паркинга предусмотрен внутренний противопожарный водопровод В2 и водозаполненная система автоматического пожаротушения (АПТ).

Расход воды на внутреннее пожаротушение-2 струи по 5,2л/сек, на АПТ–13,1 л/сек.

Помещения паркинга подлежат защите системой спринклерного автоматического пожаротушения (АПТ). Для внутреннего пожаротушения паркинга установлены пожарные краны диаметром 65 мм, оборудованные 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. Пожарные краны присоединены к магистральным трубопроводам АПТ.

Для систем внутреннего пожаротушения и АПТ предусмотрена одна насосная установка, состоящая из 2 насосов (1-рабочий и 1-резервный) производительностью Q= 84,0 м^3/час, Н=30,0 м. В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей.

Способ тушения - локальный по площади, в качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

Расчетная площадь для определения расхода воды -120,0 м^2. Время работы установки - 30 мин.

Рабочим проектом выполнена водозаполненная спринклерная система пожаротушения из одной секции.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Спринклерные оросители СВОНа-12 установлены вертикально розетками вверх.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров и дренчеров в насосной станции установлены узлы управления для секций УУ-С100/1,2 В-ВФ.У4.

Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и дистанционно - от пусковых кнопок у пожарных кранов.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу 2-мя патрубками Ø89х4,5 мм, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

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

Диаметры трубопроводов пожаротушения определены на основании гидравлического расчета. Магистральные трубопроводы и распределительные трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация

Жилые блоки 1, 2, 3, 4

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья в наружную сеть бытовой канализации. В тепловых пунктах и насосных станциях предусмотрены приямки для сбора случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами в бытовую сеть канализации через бак разрыва струи. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Сброс стоков от санитарно-технических приборов встроенных помещений предусмотрен отдельным выпуском. Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по подвалу и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по квартирам проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м выше кровли.

Блок 5

Производственная канализация КЗн для стоянки предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Для сбора стоков на отметке 0,000 предусмотрены трапы, от которых стоки по системе трубопроводов сбрасываются в лотки на отметке минус 3,300 м. Лотки в полу помещения паркинга на отметке минус 3,300 м выполнены в строительном исполнении с уклоном, перекрыты решеткой. По лоткам стоки поступают в дренажные приямки, из которых насосами отводятся в наружную сеть хозбытовой канализации через колодец-гаситель.

Канализационная сеть КЗн выполнена из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

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

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

Сеть внутренних водостоков, проложенных по чердаку и паркингу, выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стояки выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Тепловые сети

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условия от 14 марта 2012 года № 1629-15 с продлением от 5 марта 2013 года № 1373-19, выданными АО «Астана -Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

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

Рабочий проект предусматривает вынос теплотрассы из-под пятна застройки и устройство теплотрассы 2Ø89 - 219 мм. Подключение предусмотрено к ранее запроектированной сети 2Ø219 мм на жилой комплекс по улице Сыганак, дом 18.

Прокладка сетей предусмотрена подземная бесканальная, частично в усиленных каналах и под разгрузочными плитами. Трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные гр. «В» из Ст. 20 ГОСТ 10704-91 с использованием индустриальной ППУ-изоляциии, соответствующей ГОСТ 30732-2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК – IV.

Схема теплосети – закрытая.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Температурные деформации трубопроводов воспринимаются углами поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочные ленты. На вводе в здания установлены сальники для герметизации ввода.

Вся запорная арматура шаровая, установлена в грунте, управление с поверхности земли через специальные люки.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК - электронной системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции, позволяющей эффективно и с высокой точностью определить место любых дефектов и повреждений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где установлен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Соединительный кабель от элемента трубопровода с герметичным кабельным выводом до терминала проложен в оцинкованной трубе Ø50 мм.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения объекта жилого комплекса выполнен на основании задания на проектирование и технических условий от 2 февраля 2012 года № 5-118-367, выданных АО «Астана-РЭК».

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленные в электрощитовых, питание к которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ.

По степени надежности электроснабжения токоприемники жилого комплекса отнесены к потребителям II категории.

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-1652.

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция существующей трансформаторной подстанции ТП-1652 - замена оборудования и трансформаторов мощностью 2х1000 кВА на 2х2500 кВА;

прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в кабельном канале размером КЛ 900х450 мм по паркингу под потолком на перфорированных металлических лотках от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции до ВРУ, установленных в электрощитовых секциях 2, 4 жилого комплекса, кабелем марки АПвВнг(А)-LS расчетного сечения;

прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в кабельном канале размером КЛ 900х450 мм по паркингу под потолком на перфорированных металлических лотках от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции до ВРУ, установленных в электрощитовых секциях 2 - 4 офисов, кабелем марки АПвВнг(А)-LS расчетного сечения;

прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ в кабельном канале размером КЛ 900х450 мм и по паркингу под потолком на перфорированных металлических лотках от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции до ВРУ, установленной в электрощитовой паркинга, кабелем марки АПвВнг(А)-LS расчетного сечения;

прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ по паркингу под потолком на перфорированных металлических лотках от дизель-генератора до АВР, установленных в электрощитовой секциях 2, 4 жилого комплекса и паркинга, кабелем марки АПвВнг(А)-LS расчетного сечения;

В связи с попаданием кабельной линии 2КЛ-10 кВ под пятно застройки рабочим проектом предусмотрен вынос 2КЛ-10 кВ кабелем марки 2ААБл-3х150 мм^2 в траншее. От существующего кабельного канала кабельная линия 2КЛ-10 кВ соединены соединительными муфтами и в конце кабельной линии в ТП установлены концевые муфты.

Глубина прокладки электрокабеля - 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении кабельной линии КЛ-10 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой электрокабель проложен в траншее в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм, согласно серии А5-92.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории многоквартирного жилого комплекса согласно задание на проектирование.

Источником электроснабжения наружного освещения является щит уличного освещения ЩУО, установленный в паркинге на отметке 1.500 м.

Освещение территории жилого комплекса выполнено грунтовыми декоративными светильниками.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подключение светильников наружного освещения осуществлено кабелем от ЩУО до светильников в трубе диаметром 50 мм в подготовке раствора кабелем марки АВВГ-4х2,5 мм^2. Для зарядки светильников предусмотрен кабель марки АВВГ-3х2,5 мм^2.

Светильники наружного освещения установлены на газоне, в конструкции покрытия, в подпорной стенке и на торцах ступеней. Нормируемая освещенность на площадках - 10 лк, дорожек - 4 лк.

Сечение кабеля выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения. Кабельная линия к светильникам выполнена способом «заход-выход» с применением ответвительных зажимов.

Подсветка фасадов

Рабочим проектом предусмотрено подсветка фасадов прожекторами марки LEADER S70 и LEADER S250 с лампами мощностью 70 и 250 Вт. Светильники запитаны кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2 в гофротрубе диаметром 20 мм от ВРУ через БАУО (блок автоматического управления освещением), установленные в электрощитовых секциях 1 - 4 жилого комплекса.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями АО «Астана-РЭК» рабочим проектом предусмотрена модернизация существующей трансформаторной подстанции жилого комплекса «Краун Плаза».

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция существующей трансформаторной подстанции - замена двух трансформаторов мощностью 2х1000 кВА на 2х2500 кВА;

установка в РУ-0,4 кВ дополнительно двух линейных панелей ЩО70;

замена секционных и вводных панелей на большие токи.

Согласно техническим условиям АО «Астана-РЭК» выполнена автоматизированная система контроля учета электроэнергии (АСКУЭ) и охранная сигнализация дверей с передачей данных на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК» с помощью рабочего проекта телемеханики.

Жилые блоки (пятна 1, 2, 4)

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого жилого комплекса отнесены к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, системы дымоудаления, противопожарные насосы и лифты - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит и сплит-систем в спальнях и гостиных.

Электроприемники I категории подключены в ЩПК (щит первой категории) через устройство АВР (автоматический ввод резерва). Устройство АВР подключено двумя кабелями от вводно-распределительного устройства ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Размещение этажных щитов предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах.

В этажных щитах размещены автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках установлены:

на вводе - автоматический выключатель на номинальный ток 40 А;

однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, 20А, 32А;

дифференциальные автоматические выключатели на номинальный 25 А, 32 А и ток утечки 30 мА и 10 мА.

Согласно СН РК 4.04-23-2004 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

В рабочем проекте предусмотрены электрообогрев полов в прихожей, санузле, ванне, кухне и подключение кондиционера и полотенцесушителей.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на 220 В.

Высота установки выключателей в комнатах принята 0,8 м, штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола. Подключение внутренних блоков кондиционеров на высоте 0,3 м от потолка.

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

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня пола. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены инфракрасные датчики движения с задержкой времени отключения.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты комплектно поставляемые с оборудованием.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ1 в стояках жилых этажей в ПВХ гофротрубах, скрыто в бороздах стен и перегородок, открыто на скобах по цокольному этажу, в подготовке пола.

Групповая сеть в квартирах выполнен трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг - проложен в подготовке пола вышележащего этажа в полиэтиленовых трубах скрыто, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Сечение кабелей выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Антиобледенительная система и система теплого пола

В рабочем проекте предусмотрен обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующимся нагревательным кабелем марки Р2В 33 Вт/м. Нагревательный кабель в лотках и трубах укладывается в две нитки. Датчики температуры, воды и осадков установлены по месту на кровле и подключены через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ (шкафа управления).

В рабочем проекте в квартире предусмотрен теплый пол в помещениях кухни, прихожей, санузле, ванне. Теплый пол укладывается 0,5 м от стен для исключения пересечения с трубами обогрева радиаторов и 0,1 м от рабочих зон в кухнях.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы отопления и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х4 мм^2 и проложена в ПВХ трубе в полу.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита жилого комплекса секция 4 (17 этажей) выполнена с помощью молниеприемной сетки из круглой стали диаметром 6 мм с шагом ячейки 6х6 м.

Опуски от молниеприемной сетки выполнены из круглой стали диаметром 10 мм к заземлителям из круглой стали диаметром 16 мм. Все соединения выполнены сваркой.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 молниезащита жилого комплекса секций 1, 2 не требуется.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Бизнес центр (пятно 3)

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения офиса (секция 3) выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей рабочего проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого жилого комплекса отнесены к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение офиса (секция 3) предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленные в электрощитовой, питание к которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно СНиП РК 4.04-23-2004.

Рабочим проектом предусмотрена система кондиционирования. Наружные блоки кондиционеров запитаны кабелем от ВРУ. Управление кондиционером через внутренние блоки с помощью пультов. Внутренний блок соединен с внешними блоком питающим и контрольным кабелем КВВГ- 4х1,5 мм^2.

Вентиляционная приточная система управляется с помощью кнопок, установленных в комнате охраны.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята - 0,8 м от уровня пола, в технических помещениях - 1 м от пола.

На каждом рабочем месте установлено по две розетки одна для подключения компьютеров и запитано от ЩСк (щит силовой компьютерный), другая для бытовых электроприборов.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты комплектно поставляемые с оборудованием.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ1 в стояках жилых этажей в ПВХ гофротрубах, скрыто в бороздах стен и перегородок, открыто на скобах по цокольному этажу, в подготовке пола.

Групповая сеть в офисах выполнено трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг - проложен в подготовке пола вышележащего этажа в полиэтиленовых трубах скрыто, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Сечение кабелей выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы отопления и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Молниезащита

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 молниезащита офиса (секция 3) не требуется.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стоянка закрытого типа (пятно 5)

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения паркинга (секция 5) выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого жилого комплекса отнесены к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, системы дымоудаления, противопожарные насосы - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004.

Электроприемники I категории подключены в ЩПК (щит первой категории) через устройство АВР (автоматический ввод резерва). Устройство АВР подключено двумя кабелями от вводно-распределительного устройства ВРУ и третий кабель от дизель-генераторной установки.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление аварийным освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Рабочее освещение паркинга включается с помощью кнопки расположенной в комнате охраны, в остальных технических помещениях с помощью выключателей по месту.

Высота установки выключателей принята - 0,8 м от уровня пола, в технических помещениях - 1 м от пола.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты комплектно поставляемые с оборудованием.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ1 в ПВХ гофротрубах.

Групповая сеть в паркинге выполнено трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг - проложен в подготовке пола вышележащего этажа в полиэтиленовых трубах скрыто, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Сечение кабелей выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы отопления и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Молниезащита

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 молниезащита паркинга (секция 5) не требуется.

Основные показатели:

напряжение сети - 10/0,4 кВ;
категория надежности электроснабжения - I, II;
расчетная мощность жилые секции 1, 2 (ВРУж, ввод 1) - 164,9 кВт;
расчетная мощность жилые секции 1, 2 (ВРУж, ввод 2) - 163,4 кВт;
расчетная мощность офисы секции 2 (ВРУо) - 34,2 кВт;
расчетная мощность офисы секции 3 (ВРУо, ввод 1) - 51,8 кВт;
расчетная мощность офисы секции 3 (ВРУо, ввод 2) - 65,6 кВт;
расчетная мощность жилые секции 4 (ВРУж, ввод 1) - 185,4 кВт;

расчетная мощность жилые секции 4 (ВРУж, ввод 2) - 175,1 кВт;
расчетная мощность офисы секции 4 (ВРУо) - 29,1 кВт;
расчетная мощность паркинг секции 5 (ВРУп, ввод 1) - 80,9 кВт;
расчетная мощность паркинг секции 5 (ВРУп, ввод 2) - 15,8 кВт;
установленная мощность наружного освещения - 2,8 кВт;
протяженность 2КЛ-10 кВ (вынос) - 48 м;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ электроснабжения - 183 м;
протяженность КЛ наружного освещения - 265 м.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект наружных сетей телефонизации не рассматривался согласно письму заказчика «О телефонизации (наружные сети) жилого комплекса» от 18 июня 2012 года № 30 и не предусмотрены согласно техническим условиям от 16 февраля 2012 года № 188 ГТЦ «Астанателеком» АО «Қазақтелеком».

Жилые блоки (пятна 1, 2, 4), (пятно 3), (пятно 5)

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:
телефонная связь;
телевидение;
локально-вычислительная сеть;
диспетчеризация лифтов;
охранно-пожарная сигнализация и оповещение;
домофонная связь;
контроль концентрации окиси углерода.

Телефонизация

Телефонизация осуществлена от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ (активное оборудование OLT), расположенного в подвале 2 секции жилого комплекса.

Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире. Для распределения телефонной сети в ОРШ установлены сплиттера с патчпанелями (1:32) с коннекторами типа SC.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей произведена в ПВХ трубе диаметром 32 мм - оптическим кабелем типа КС-ОКС-П-24-G.657 на 24 волокон.

На этажах установлены телефонные оптические распределительные коробки типа КР-08 с адаптерами SC для удобства подключения и обслуживания.

Абонетская разводка от межэтажных оптических распределительных коробок до внутриквартирных ниш выполнена одномодовым оптическим кабелем G.657 в ПВХ трубе диаметром 16 мм. Разводка от внутриквартирных ниш до телефонных розеток выполнен кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Розетки телефонные типа GTP-5 установлены в каждой квартире (в прихожей) на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны согласно п. 5.71 СНиП РК 2.02-15-2003.

В качестве переговорного устройства предусмотрено - интерфон IP-201P, в комплекте 2 трубки с питанием от батарей типоразмера АА. Подключение трубок выполнено кабелем КРВПМ-1х4х0,5, прокладываемым открыто.

Телевидение

Рабочим проектом предусмотрена прокладка 2 оптических кабелей типа КС-ОКС-П-24-G.657 на 24 волокна в ПВХ трубе диаметром 32 мм от помещения узла связи по стоякам для подключения сети телевидения.

Локально-вычислительная сеть

В жилых секция 1, 2, 4 рабочим проектом выполнена локально-вычислительная сеть в 2 комнатах для возможного соединения 2 компьютеров. Розетки установлены на высоте 0,3 м от пола и соединены между собой кабелем UTP-5e в ПВХ гофротрубе диаметром 16 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В офисном здании секции 3 для объединения компьютеров в единую сеть предусмотрена установка серверов в комнате охраны и коммутаторов на 24 порта в поэтажных слаботочных шкафах.

Горизонтальная подсистема построена на основе неэкранированного 4 парного кабеля UTP кат. 5е, вертикальная - на основе экранированного кабеля S-STP кат. 6.

Телекоммуникационные розетки монтируются на высоте 0,8 м от пола.

Диспетчеризация

Рабочим проектом предусмотрена прокладка и телефонного кабеля ТПП 10х2х0,5 из машинного помещения лифта в помещение лифтера в секции 1 для диспетчеризации лифтового хозяйства.

Охранно-пожарная сигнализация и оповещение

Рабочим проектом предусмотрена система пожарной сигнализации выполненной на базе приемно-контрольных панелей типа «Гранит-24», (совместно с охранной сигнализацией). Установка ППК предусмотрено в электрощитовой здания.

В качестве технических средств обнаружения пожара служат:

дымовые оптические пожарные извещатели - ДИП 212-45;

ручные пожарные извещатели - ИПР-3СУ;

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Техническим средством обнаружения вторжения в помещение насосной и помещение ИТП служит датчик открытия дверей типа ИО 102-20 А2П.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ-2х0,5.

Электропитание ППК предусмотрено от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети на напряжение 220 В через отдельный автомат ЩПК, резервное питание - от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Для оповещения людей о пожаре в поэтажных холлах предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «Маяк-12-КП», устанавливаемых на высоте 2,5 м от уровня пола.

Сеть звукового и светового оповещения выполнена кабелем ШВВП-2х0,75.

Оборудование охранно-пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусмотрена домофонная связь на базе видеопереговорного устройства «Визит».

Установка замочного видеопереговорного устройства «Визит» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру и двухсторонней связи «Жилец-посетитель», дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывание входной двери подъезда жилого дома.

Блок электронники «БЭ» установлен на 1 этаже в этажном шкафу слаботочного отсека. Этажные коммутаторы установлены в слаботочных этажных щитках.

Блок вызова «БВ» и электрозамок «З» установлен у входной двери подъезда.

Квартирные видеопереговорные устройства (УКП) установлены в каждой квартире на стене на высоте 1,4 м от пола.

Разводка от этажных коммутаторов до УКП выполнена кабелем марки UTP-1х2х0,5 в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Контроль концентрации окиси углерода

На основании п. 6.13 МСН 2.02-05-2000* в помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Сигнальный прибор (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода), установленный в помещении охраны (на отметке - 3.500 м).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сигнальные линии выполнены кабелями марки КВВГЭнг открыто по стенам, перекрытиям и на лотках. Опуски кабеля к датчикам защищены металлорукавом на высоту 2 м от пола.

Автоматизация дымоудаления

Рабочим проектом 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 пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием этажа, на котором произошло срабатывание извещателя;

при срабатывании двух извещателей, сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточных вентиляторов, этажных дымовых клапанов и приемного клапана наружного воздуха);

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

Рабочим проектом предусмотрен дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления 1SB...7SB установлены на каждом этаже здания.

Пульт пожарной сигнализации (ППК) и щит управления системой дымоудаления (ШДУ), установлены в электрощитовой.

Диспетчерская связь о работе механизмов выведена на пульт диспетчера в помещение лифтера, расположенного в секции 1.

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

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.

Сети управления системой противодымной защиты и пожарными насосами выполнены проводом ПВ3 и кабелем марок ТПП, КВВГ прокладываемыми в ПВХ трубах, в подготовке пола, штрабах стен, стальных трубах в стояках и в подвале в ПВХ трубах 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 РК и СНиП РК 4.04.10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу концепции противопожарной защиты многоквартирного жилого комплекса положены общие принципы, состоящие из:

системы предотвращения пожаров;

системы противопожарной защиты;

организационно-технических мероприятий.

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Противопожарная защита проектируемого комплекса от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого комплекса до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности.

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

Возможность проезда пожарных машин обеспечена к основным эвакуационным выходам из здания и к пожарным гидрантам.

Стены лестничных клеток проектируются таким образом, чтобы обрушение конструкций здания не привело к разрушению лестничных клеток.

Каждая квартира имеет два выхода для целей эвакуации – первый эвакуационный выход предусмотрен через лестничную клетку. Второй выход предусмотрен через лоджию с глухим простенком.

Двери, отделяющие лифтовой холл от лифтовой шахты выполнены газодымонепроницаемыми и самозакрывающимися с пределом огнестойкости 30 минут.

В рабочем проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом планируется на пересечении улиц Сыганак и Туркестан в городе Астана. Рабочим проектом предусмотрено строительство жилых блоков и бизнес-центра, подземной двухуровневой автостоянки. Источник теплоснабжения – существующие городские тепловые сети. Ближайшая жилая застройка расположена в 18, 23 и 38,5 м южнее и юго-восточнее площадки строительства.

Воздействие на окружающую среду в период строительства связано с работой и движением автотранспорта и строительной техники, с проведением сварочных и земляных, погрузочно-разгрузочных, покрасочных и грунтовочных работ, с применением сваебойного аппарата, с хранением строительных материалов, с проведением металлообработки и сверлильных работ. Источники выбросов неорганизованные Выбросы вредных веществ являются временными и локальными.

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ при проведении строительных работ выявил превышение предельно-допустимой концентрации на границе санитарно-защитной и жилой зоны по взвешенным веществам и группе суммации пылей, при этом вклад источников выбросов на период строительства не превышал 30%. Превышение предельно-допустимых концентраций связано с повышенными фоновыми концентрациями вредных веществ в атмосферном воздухе города Астаны.

В период эксплуатации в атмосферный воздух выбросы вредных веществ поступают от 2 источников – двухуровневой встроено-пристроенной автостоянки на 154 машиноместа (надземный паркинг на 50 машиномест с отдельным въездом и подземный паркинг на 104 машиноместа с 2 въездами) и открытой автостоянки на 9 машиномест. Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в период эксплуатации проектируемого объекта не выявил превышений предельно-допустимой концентрации вредных веществ на границе жилой зоны. Валовый объем выбросов от передвижных источников на открытой автостоянке не нормируется. Санитарный разрыв для открытой автостоянки до запроектированного жилого дома принят в 10 м. Для подземного паркинга на 104 машиноместа расстояние до жилых домов не регламентируется санитарно-эпидемиологическими требованиями (письмо ГУ «ДК ГСЭН МЗ РК по городу Астане» от 18 июля 2013 года № 05/4101).

Проектируемый жилой комплекс расположен на левом берегу реки Есиль. Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,9-4,0 м. В период строительства забор воды из поверхностных водных источников не предусмотрен, сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не производится. Водоснабжение на период строительных работ предусмотрено привозное. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. На период эксплуатации водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от городских водопроводных сетей, отвод хозбытовых стоков производится в городские сети канализации. Сбор ливневых и талых вод с кровли зданий предусмотрен в водосточные воронки с последующим выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Образующиеся в период строительства объекта строительные и твердо-бытовые отходы собираются в контейнеры и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО. Производственные отходы передаются на утилизацию, согласно заключенному договору. В период эксплуатации, образующиеся твердо-бытовые отходы и смёт с территории вывозятся согласно заключенному договору на городской полигон ТБО. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

При строительстве проектируемого объекта срез плодородного слоя почвы не предусмотрен.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Проектными решениями принято использование строительной техники, уровень шумового воздействия которой не превышает 80 дБа и вибрационного воздействия не более 63 Гц. При необходимости для защиты персонала от шумового воздействия предусмотрено применение индивидуальных средств защиты.

Снижение негативных последствий при проведении строительных работ обеспечивается реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий включающих:

проведение работ в границах выделенного земельного отвода;

проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением, систематическое орошение площадок строительства;

организация сбора бытового и производственного мусора;

заправка строительной техники в специально организованных местах;

оперативная ликвидация возможных мест загрязнения;

своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;

благоустройство и озеленение территории по окончанию строительных работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы от 26 марта 2013 года № 138;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 7 марта 2013 года № 08/180.

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 16 марта 2013 года № 05/23, санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Вентиляция» рабочего проекта от 10 июня 2013 года № 454.

6.5 Организация строительства

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

Нормативная продолжительность строительства составляет 17 месяцев.

6.6 Сметная документация

Согласно письму заказчика от 3 октября 2012 года № 91 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, с паркингом, бизнес центром в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен откорректированный полный комплект чертежей генплана в бумажном и электронном вариантах.
2. Проектные решения жилых блоков приняты, соответствующими III (третьему) классу по классификации жилого дома по требованию таблицы 1 СНиП РК 3.02-43-2007*. Во всех альбомах приведены технические показатели зданий.

Жилой блок (пятно 1)

3. На чертежах отделочных планов в примечании откорректирована ссылка и приведена соответствие с кладочными планами этажей.
4. Лист «Общие данные» дополнен «Ведомостью наружной отделки».

Жилой блок (пятно 4)

5. В альбоме архитектурных решений в угловом штампе проставлены номера листов и доукомплектованы всеми листами (91 лист).
6. Откорректирована степень огнестойкости жилого блока и принята I степень.
7. Увеличена грузоподъемность обоих лифтов до 1000 кг и приняты пожарными.

Стоянка закрытого типа (пятно 5)

8. Альбом архитектурных решений доукомплектован всеми листами (28 листов), указанных в «Ведомости чертежей основного комплекта».
9. АР 5-9. Предусмотрены колесоотбойные устройства.

Конструктивные решения

10. Представлены результаты динамических испытаний свай.
11. Уточнены расположение стен цокольного этажа жилых секций здания.
12. Предусмотрено связывание вертикальных промежуточных стержней колонн сечением 600х600 мм хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Блок 4

13. Представлен «Энергетический паспорт проекта», выполненный согласно МСН 2.04-02-2004.
14. Устройство отопления предусмотрено по одной зоне.
15. Приборы Л.К установлены на первом этаже согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.
16. Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено по сетевой воде.
17. На всех схемах показаны высотные отметки.
18. Выброс дыма предусмотрен на 2 м от кровли согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2006.
19. Из ИТП и насосной предусмотрена вытяжка с механическим побуждением.
20. Теплообменники для отопления взяты по 50%, то же самое для ГВС, представлен расчет теплообменников с указанием температуры греющей воды.
21. Указана степень огнестойкости воздуховодов противодымной защиты и мероприятия по их достижению.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

22. Откорректировано количество установленных нагревательных приборов, принято на основании расчетов.

Блоки 1, 2

23. Тепловая нагрузка на ГВС приведена в соответствие разделу ВК, в тб. показателей указан строительный объем здания.

24. Приборы Л.К установлены на первом этаже согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

25. Нагрузка на ГВС для двух секций указана с учетом вероятности действия приборов для двух секций.

26. Для офисных помещений 1 и 2 этажа вентиляция предусмотрена общими системами согласно п. 8.2.9 и 8.2.11 СНиП РК 4.02-42-2006*.

27. Исключена рекуперация для офисных помещений, как необоснованная и не имеющих значительных тепловыделений.

28. Приточные камеры установлены в выгороженных помещениях, представлены установочные чертежи приточных камер согласно ГОСТ 21.602-2003*.

29. Предусмотрен приток в венткамеру согласно п. 8.10.9 СНиП РК 4.02-42-2006*.

30. Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено по сетевой воде.

31. Исключено 100% резервирование мощности теплообменников на систему отопления, теплоснабжения и ГВС, принято с учетом п. 14.12 МСН 4.02-02-2004, представлен расчет теплообменников.

32. В системе В3 на поэтажных ответвлениях установлены огнезадерживающие клапаны согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

33. ОВ-8. Указаны привязочные и габаритные размеры систем вентиляции согласно ГОСТ 21.602 – 2003.

34. Предусмотрена изоляция воздуховодов с наружным воздухом, проложенных по отапливаемым помещениям, и воздуховодов с удаляемым воздухом, проложенных по неотапливаемым помещениям.

35. Из ИТП и насосной предусмотрена вытяжка с механическим побуждением.

36. Обоснована установка насоса на подпитку местной системы.

37. На плане указан типоразмер решеток.

38. Откорректирована спецификация в соответствии замечаниям, предусмотрены закладные для установки манометров и термометров.

39. Откорректировано количество установленных нагревательных приборов.

Стоянка закрытого типа

40. Откорректированы параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции, параметры приняты согласно П.1. 11 Приложение 1 СНиП РК 4.02-42-2006*.

41. Представлен расчет воздухообмена и расчет дымоудаления.

42. Предусмотрено отопление электрощитовых.

43. Указана категория паркинга по взрывопожароопасности.

44. Исключены шумоглушители с систем вентиляции паркинга, как необоснованные.

45. Воздуховоды выполнены из неоцинкованной стали, толщина стали принята в соответствии Приложению 11 СНиП РК 4.02-42-2006.

46. Указана степень огнестойкости воздуховодов противодымной защиты и мероприятия по их достижению, указана толщина фосфатного покрытия.

47. Исключено устройство аварийной вентиляции для венткамеры системой П3.

Водоснабжение и канализация

48. Для секций, где предусмотрен ввод водопровода, в таблице показателей дан общий расход по двум секциям с учетом вероятности действия всех приборов или разных потребителей и показатели по каждой секции.

49. В графе «при пожаре» показан суммарный расход на В1+В2, установленная мощность показана с учетом мощности пожарных насосов и циркуляционного.

50. Обоснован принятый расход воды на внутреннее пожаротушение, указан наибольший объем пожарного отсека, по которому принят этот расход с поправкой по Тб.3 СНиП РК 4.01-41-2006*, обосновано устройство пожаротушения для офисов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

51. Производительность хозяйственно-питьевых насосов принята не менее максимального часового расхода воды согласно п. 6.4 СНиП РК 4.01-41-2006.

52. На стояках Т3, Т4 предусмотрены спускники согласно п. 4.4.13. СНиП РК 4.01-41-2006.

53. Насосы подобраны с учетом гарантийного напора.

54. Для В2 применены трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

55. Диаметр водомера на вводе принят с учетом п. 5.14, 5.15 СНиП РК 4.01–41 – 2006*.

56. Для бытовой канализации применены полиэтиленовые трубы ГОСТ 22689.

57. Исключено применение полиэтиленовых труб по подвалу согласно п. 11.8 СНиП РК 4.01–41 – 2006*.

58. В одной ендове установлено не менее 2 – х воронок согласно п. 8.4.5. СНиП РК 4.01 – 41 – 2006*.

59. Предусмотрена вентиляция сети канализации встроенных помещений.

60. Для блока 4 предусмотрена отдельная группа насосов для пожаротушения.

61. На планах показаны краны для тушения пожара на начальной стадии.

62. Внутренняя сеть с пожарными кранами закольцована.

Стоянка закрытого типа

63. Откорректирован расход на пожаротушение паркинга, принято 2 струи по 5,2 л/сек, указан строительный объем здания.

64. Откорректировано количество установленных ПК, исключены спаренные краны.

65. Показаны участки с обогревом.

66. Указаны на схеме диаметры стояков В2.

67. Пожарные краны паркинга установлены на водозаполненной системе АПТ стоянкиа.

68. Ревизии на водосточных стояках установлены на нижнем этаже согласно п. 8.4.8. СНиП РК 4.01 – 41 – 2006*. Указан диаметр стояка.

Тепловые сети

69. Исключена прокладка теплосети в канале из блоков ФБС (сечение 3-3), как необоснованная.

70. Откорректирована строительная часть проекта теплосети и соответственно спецификация.

Наружные сети водоснабжения и канализации

71. Показатели по водопотреблению и водоотведению всего комплекса приведено в соответствие показателям по ВК.

72. Приведены в соответствие все вводы по разделу ВК.

73. Противопожарный расход на наружное пожаротушение обоснован, указан строительный объем здания 4 блока, по которому принят расход.

74. Показаны привязки вводов и выпусков к строительным осям зданий.

75. На плане сетей показана ул. Туркестан с водопроводом Ø300 мм и дом № 8 по ул. Сыганак с водопроводом Ø200 мм.

76. На насосную представлены технические условия с указанием категории надежности действия.

77. Диаметры горловин водопроводных колодцев приняты не менее 1,0 м и высотой не более 1,0 м согласно п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

78. Горловины колодцев на сетях водоотведения всех систем приняты:

при высоте горловины до 500 мм, диаметром 700 мм;

при высоте горловины свыше 500 мм, диаметр горловины принят 1000 мм согласно п. 7.4.7 СН 4.01-03-2011.

79. Футляры проложены с учетом п.11.54 СНиП РК 4.01-02-2009.

80. Траншея для сетей предусмотрена с вертикальными стенками.

81. Обеспечено пожаротушение любой точки здания не менее чем от 2-х пожарных гидрантов.

Электроснабжение

82. Откорректированы основные показатели проекта: уточнена протяженность КЛ-0,4 кВ, потери напряжения, коэффициент мощности.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

83. Откорректированы расчетные схемы электроснабжения КЛ-0,4 кВ: уточнены расчетные нагрузки по вводам к секциям жилого комплекса с учетом замечания по разделу ЭМ.

84. Откорректирован план сетей КЛ-0,4 кВ: проставлены оси здании ТП, указана мощность, напряжение, количество трансформаторов существующей ТП-10/0,4 кВ, экспликация здании и сооружении, выполнена привязка кабельного ввода к оси здания жилого комплекса (паркинга).

85. Откорректирован план сетей КЛ-0,4 кВ, на плане сети указаны электрощитовые (ВРУ) секции жилого комплекса, офисов, паркинга, способ прокладки, проводка от ТП до ВРУ обозначена согласно ГОСТ.

86. Представлен кабельный журнал согласно расчетной схемы электроснабжения КЛ-0,4 кВ от ТП до ВРУ (электрощитовых) секции жилого комплекса, офисов, паркинга с учетом замечания по разделу ЭМ.

87. Откорректирована спецификация оборудования: уточнено количество и сечение кабеля с учетом замечания по разделу ЭМ.

Наружное электроосвещение

88. Откорректированы основные показатели проекта, уточнена протяженность линии наружного освещения.

89. Откорректирована расчетная схема наружного освещения, уточнена количество и мощность, тип, марка светильников.

90. Откорректированы общие указания, указаны нормируемая освещенность, способ установки опор и светильников наружного электроосвещения.

91. Откорректирован план сетей наружного освещения, уточнен кабельный вывод из ВРУ дома (выполнен с дворовой части) для сетей наружного освещения с учетом замечания по разделам ЭЛ, ЭС.

92. Откорректирован план сетей наружного освещения, уточнено количество светильников, указаны Ру светильников, № группы (питающей линии), маркировка питающей линии, марка, сечение КЛ-0,4 кВ от точек подключения в начале и конце кабельной линии.

93. Откорректирована спецификация оборудования, уточнено количество и сечение кабеля, указан завод-изготовитель по всем позициям.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

94. Откорректирована расчетная схема питающей сети, уточнены нагрузки на вводах, по стоякам питающей линии квартир С1, С5 и сечение проводов согласно РДС РК 4.04-11-2003 и СН РК 4.04-23-2004.

95. Расчетные схемы питающей сети согласованы АО «Астана-РЭК».

96. Откорректирован наружный контур заземления: выполнена привязка вывода наружного контура заземления к оси здания (в 2 точках).

97. Откорректирован внутренний контур заземления: указана высота прокладки контура заземления.

98. Откорректирован план осветительной сети 1 - 9 этажей, указаны тип и мощность, высота установки светильников на балконах с выключателями у входа во всех блоках.

99. Откорректированы планы силовой и осветительной сети цокольного этажа: исключены во всех блоках все осветительные щитки и расчетные схемы к ним с учетом замечания по расчетной схеме питающей сети.

100. Откорректирована спецификация оборудования: исключены осветительные щитки, учтена установка светильников на балконах с выключателями с учетом замечания, указаны завод-изготовитель по всем позициям.

Специальные инженерные мероприятия

101. В 9-ти этажных секциях 1,2 предусмотрены незадымляемые лестничные клетки.

102. В 17-ти этажном здании предусмотрены два пожарных лифта.

103. Во всех прихожих квартир в секциях 1,2,4 предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

104. Представлены проектные решения по противопожарной автоматике комплекса (пожарная сигнализация, пожаротушение, дымоудаление, подпор воздуха и т.д.).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,6927
2	Площадь застройки	м²	4 957,07
3	Этажность	эт.	1, 3, 9, 17
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилой части офисных помещений паркинга	м²	26 633,46 19 476,35 2 547,93 4 609,18
	Общая площадь квартир	м²	12 169,20
5	Количество квартир	кв.	115
6	Количество парковочных мест	мест	154
7	Строительный объем комплекса, всего в том числе ниже отметки 0,000	м³	110 942,94 17 325,54
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, с паркингом, бизнес центром в г. Астане» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 3 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Цес Реал Эстэйт» в соответствии с условиями договора от 21 ноября 2012 года № 772.

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 использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында жапсарлас салынған орынжайлары, паркингі, бизнес-орталығы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда көрсетілген 3 кестедегі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2012 жылғы 21 қарашадағы № 772 шарттың талаптарына сәйкес «ЦесРеалЭстэйт» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптамалық топтың жетекшісі	Т. Каманов
Сарапшы	К. Тельконуров
Сарапшы	Л. Оспангалиева
Сарапшы	С. Рустанбеков
Сарапшы	В. Крукович
Сарапшы	А. Чукпарова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА