ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
«МЕМСАРАПТАМА» РМК

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасарының м.а

.....Т. Қожахметов

«Астана қаласындағы Сарыарқа және Абай даңғылдарының қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингісі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 25 шілдедегі № 01-0474/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KazJordan construction company» ЖШС
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВЛ» ЖШС
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Сарыарқа және Абай даңғылдарының қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингісі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
«МЕМСАРАПТАМА» РМК

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»

Утверждаю:

И. о. Заместителя
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

Т. Кожахметов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0474/13 от 25 июля 2013 г

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспектов Сарыарка и Абая в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KazJordan construction company»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВЛ»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспектов Сарыарка и Абая в г. Астане»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспектов Сарыарка и Абая в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 20 июля 2012 года № 340 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «ВЛ».

Ранее были выданы локальные заключения РГП «Госэкспертиза» от 9 августа 2012 года № 01-397/12 на фундаменты зданий (пятна 1 и 2), № 01-686/12 от 31 октября 2012 года на фундаменты и каркас офисных зданий (пятна 3, 4), на каркас зданий жилых блоков (пятна 1 и 2).

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО«KazJordan construction company», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВЛ» (гослицензия ГСЛ № 13010583 от 1 июля 2013 года, выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства Регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Кононенко Н.Ф. (приказ от 9 февраля 2012 года № 12-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «KazJordan construction company».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 февраля 2012 года;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 29 декабря 2011 года № 197-143п;

акт об отводе границ участка в натуре с ситуационным планом размещения, утвержденный главным архитектором города Астаны 14 марта 2012 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 27 февраля 2012 года № 991, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

разрешение Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на прохождение государственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения от 30 июня 2012 года № 01-3-04-1/8094;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения проспектов Сарыарка и Абая в городе Астане», утвержденный главным архитектором города Астаны от 3 февраля 2012 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» на теплоснабжение от 22 февраля 2012 года № 1152-15 и от 27 июня 2012 года № 3789-15;

ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 29 февраля 2012 года № 3-6/475;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 25 мая 2012 года № 5-125-1646 с изменениями на электроснабжение от 6 июня 2012 года № 5-125-1792;

ТОО «Promtell» на телефонизацию от 9 апреля 2012 года и письма № 13/827от 28 февраля 2013 года;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» на ливневую канализацию от 23 февраля 2012 года № 10-08/528.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организации:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы № 153, письмо от 4 апреля 2013 года № 04-155;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 28 февраля 2013 года № 06/157;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 2 июля 2013 года № 05/536.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения жилых блоков, офисных зданий и паркинга.
Конструктивные решения жилых блоков, офисных зданий и паркинга.
Расчёты фундаментов, каркаса жилых блоков, офисных зданий и паркинга.
Разделы ОВ, ВК жилых блоков, офисных зданий и паркинга.
Разделы ЭМ, СС жилых блоков, офисных зданий и паркинга.
Наружные сети.
Раздел ООС.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на земельном участке, расположенном на границах проспектов Абая - Сарыарка - Челюскинцев - Бигельдинова г. Астаны» (дополнение к техническому отчету арх. № 12422 в связи с изменением посадки здания)», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2012 году (арх. № 13845).

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 комфортабельным жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу р. Ишим, на пересечении проспектов Сарыарка и Абая в г. Астане. Рельеф участка строительства спокойный.

Ситуационная схема

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия площадки строительства:

климатический подрайон	- 1В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	- 185 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом на земельном участке, расположенном на границах проспектов Абая - Сарыарка - Челюскинцев - Бигельдинова г. Астаны» (дополнение к техническому отчету арх. № 12422 в связи с изменением посадки здания)», выполненному ТОО «Караганда ГИИЗ и К*» арх. № 13845 в 2012 году отмечено следующее.

Пятна 1, 2, 3, 4

В геологическом строении площадки строительства принимают участие среднечетвертичные - современные аллювиальные отложения, представленные суглинками мощностью 0,5 -3,1 м, песками средней крупности, вскрытыми на глубине 1,4-3,0 м мощностью 1,2-2,3 м, а также элювиальные образования по отложениям верхней юры, представленные суглинками, глинами вскрытыми на глубине 3,0-21,7 м, вскрытой мощностью 5,3-23,5 м и дресвяно-щебенистыми грунтами, вскрытыми скважинами, пробуренными в 2012 году на глубине 16,0 -19,6 м в виде линз мощностью 1,0 -2,1 м, скважинами пробуренными в 2007 году на глубине 10,8-12,0 м вскрытой мощностью 15,0 -12,0 м.

Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 0,5-1,4 м, в скв. 125-12 почвенно-растительным слоем мощностью 0,30 м.

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

насыпные грунты представлены суглинками с песками различной крупности, редко со строительным мусором, слежавшиеся - 0,5 ÷1,4 м;

суглинки темно-бурые с тонкими прослойками песка различной крупности от твердых до текучих, в скважинах 124 -12 и 125 -12 до глубины 1,4 -1,8 м, чёрные илистые текучие и текучепластичные - 0,5÷3,1 м;

пески средней крупности, темно-бурые, средней плотности, водонасыщенные, полимиктовые, с тонкими прослойками суглинка и супеси - 1,3÷2,3 м;

глины пестроцветные (серовато - зеленые, желтые, светло - серые, коричневые, красно - кирпичные, зеленовато-серые, твердые, реже, полутвердые, ожелезненные, омарганцованные, вязкие - 1,7÷5,9 м;

суглинки петроцветные, твердые, полутвердые, реже, тугопластичные, ожелезненные, омарганцованные, с включением дресвы и щебня до 10 - 15%, в некоторых интервалах до 35% - 2,1÷23,5 м.

Дресвяно-щебенистые грунты светло - серые, серые, с суглинистым заполнителем до 10 - 36,3%.

Дресва и щебень представлен обломками невыветрелых и сильновыветрелых известняков пониженной прочности, редко слабой и средней прочности - 1,0÷16,2 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах - 1,8-1,9 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 344,06 - 344,32 м.

Прогнозируемый уровень на 1,2 м выше установившегося (абсолютные отметки прогнозируемого уровня составили 344,96 - 345,37).

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды сильно, среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе изменяется от слабоагрессивной до среднеагрессивной, к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пятно 5

В геологическом строении площадки строительства принимают участие среднечетвертичные - современные аллювиальные отложения, представленные суглинками и песками средней крупности, а также элювиальные образования по отложениям средней юры, представленные глинистыми и дресвяно - щебенистыми грунтами. С поверхности эти образования перекрыты насыпными грунтами.

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

насыпные грунты представлены дресвой, шлаком, суглинками, местами строительным мусором, золой, песком, обломками кирпича, щебнем, слежавшиеся - 0,8 ÷2,0 м;

суглинки бурые, темно - бурые, светло - коричневые, в скважине 1218-07 до глубины 2,5 м - черные, с тонкими прослойками песка песка средней крупности и, реже, мелкого, карбонатизированные - 0,5÷2,4 м;

пески средней крупности светло - коричневые, бурые, средней плотности, водонасыщенные, полимиктовые, с тонкими прослойками суглинка и супеси - 1,3÷2,2 м;

глины пестроцветные (серовато - зеленые, желтые, светло - серые, коричневые, красно - кирпичные, зеленовато - серые, твердые, реже, полутвердые, ожелезненные, омарганцованные, вязкие - 1,7÷23,9 м;

суглинки петроцветные, твердые, полутвердые, реже, тугопластичные, ожелезненные, омарганцованные, с включением дресвы и щебня до 10 - 30%, - 1,5÷24,7 м;

дресвяно - щебенистые грунты светло - серые, серые, с суглинистым заполнителем до 10 - 34,5%. Дресва и щебень представлен обломками выветрелых и известняков пониженной прочности, местами слабой и средней прочности - 3,0÷16,2 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах - 1,0-1,6 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 344,20-345,94 м.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,0 -1,5 м.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды неагрессивные, среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе изменяется от слабоагрессивной до среднеагрессивной, к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные.

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» в марте 2012 года. Площадка строительства свободна от существующих строений.

В границах отведенной территории размещены два двадцатитрехэтажных жилых дома, два трехэтажных пристроенных офисных зданий, четырехэтажная стоянка закрытого типа (паркинг), трансформаторная подстанция с ДГУ.

Обеспеченность машиноместами всего комплекса принята согласно норм.

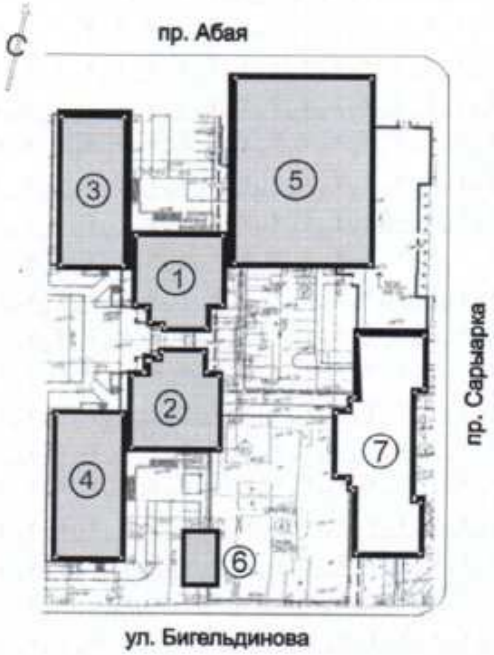
С юго-восточной стороны участка отведена территория для строящегося здания акимата района Сарыарка.

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 с восточной стороны территории. Территория благоустроена и озеленена, установлены скамейки для отдыха и урны. Открытые гостевые стоянки для автомобилей расположены с северной и южной сторон территории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема генплана



Экспликация:
1, 2 - жилые блоки;
3, 4 - трехэтажные офисные здания;
5 – четырехэтажная стоянка закрытого типа (паркинг);
6 – трансформаторная подстанция с ДГУ;
7 – строящееся здание акимата района Сарыарка.

Система внутри дворовых проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым блокам. Для удобства жителей между жилыми блоками предусмотрена крытая галерея и сквозной пешеходный проход.

Рабочим проектом 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 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 348,40 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,3867
2	Площадь застройки	$м^2$	4 788,84
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	6 433,60
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 644,56

6.2.2 Архитектурные решения

Жилые блоки (пятна 1, 2)

Жилые здания II класса.

Двадцатитрехэтажные жилые блоки с техподпольями и верхними техническими этажами на участке строительства расположены в зеркальном исполнении и в плане имеют размеры в осях 23,60х23,60 м.

Высота 1÷3 этажей - 3,60 м, 4÷23 этажей – 3,00 м. Высота помещения техподполья 2,40 м, технического этажа – 2,03 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В обоих жилых блоках с 1 по 3 этажи расположены офисные помещения с самостоятельными входными группами с учетом доступа маломобильных групп населения.

С 4 по 23 этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир в двух блоках – 190.

Из них:

однокомнатных – 76 квартир;

двухкомнатных – 76 квартиры;

трехкомнатных – 38 квартир.

Каждый жилой блок оборудован лестничной клеткой типа Н2 с подпором воздуха, мусоропроводом, двумя лифтами грузоподъемностью 450 кг, двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

Рабочим проектом 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.

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

Наружные и внутренние стены, перегородки - кирпичные.

Окна – металлопластиковые согласно действующих ГОСТ.

Двери наружные и внутренние – металлические, деревянные согласно действующих ГОСТ.

Крыши – совмещенные.

Кровли – рулонные, с организованными внутренними водостоками.

Полы – из керамических плиток, бетонные. В квартирах покрытия выполняются по желанию заказчиков.

Наружная отделка стен – первый этаж облицовка сплиттерными плитками, последующие этажи штукатурка и окраска фасадными красками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, окраска.

Отделка санитарных узлов – окраска водоэмульсионной краской и облицовка керамическими плитками.

Технические показатели:

этажность – 23 этажа;

количество квартир – 190;

площадь застройки – 1 216,24 м^2;

общая площадь – 20 105,00 м^2;

общая площадь квартир – 14 504,15 м^2;

строительный объем, всего – 78 607,85 м^3;

в том числе ниже отм. 0,00 – 2 179,85 м^3.

Офисные здания (пятна 3, 4)

Трехэтажные офисные здания с техподпольем на участке строительства расположены в зеркальном исполнении и в плане имеют размеры в осях 39,00х 19,00 м.

Высота 1÷3 этажей - 3,60 м. Высота помещения техподполья 1,80 м.

В техподполье расположены насосная, венткамера, подсобные помещения с самостоятельными входными группами.

С первого по третий этажи размещены помещения для офисов, технические помещения, электрощитовая, коридоры, санузлы, инвентарные.

Здания оборудованы расредоточенно расположенными лестницами, лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Выходы на кровлю предусмотрены.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в офисные помещения маломобильных групп населения (пандусы на входах, доступ к лифтам).

Наружные стены - газоблочные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перегородки – кирпичные, гипсовые пазогребневые.

Окна – металлопластиковые согласно действующих ГОСТ.

Двери наружные и внутренние – металлические, деревянные согласно действующих ГОСТ.

Крыша – совмещенная, вентилируемая.

Кровля – рулонная, наплавляемая с организованным внутренним водостоком.

Полы – ламинатные, из керамических плиток.

Наружная отделка стен – облицовка плитками из травертина, цоколя – облицовка сплиттерными плитками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, подвесные потолки типа «Armstrong».

Технические показатели:
этажность – 3 этажа;
площадь застройки – 1 491,80 м^2;
общая площадь – 4 203,60 м^2;
строительный объем, всего – 20 987,64 м^3;
в том числе ниже отм. 0,00 – 3 292,52 м^3.

Стоянка закрытого типа (паркинг) (пятно 5)

Четырехэтажное здание вместимостью 195 машиномест в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 45,70х37,20 м. Высота 1÷4 этажей - 3,30 м.

На первом этаже расположены помещение охраны, парковочные места, насосная, электрощитовая, санузел.

Со второго по четвертый этажи предусмотрены парковочные места для автомашин.

Въезды в паркинг организованы по четырем рассредоточено расположенным воротам. Сообщение между этажами осуществляется по рампам. Для водителей предусмотрены лестницы, имеющие непосредственные выходы на улицу через тамбуры.

Выходы на кровлю предусмотрены.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа маломобильных групп населения.

Наружные, внутренние стены и перегородки - кирпичные.

Двери – деревянные.

Витражи, окна – из алюминиевых профилей.

Ворота – металлические.

Крыша – совмещенная.

Кровля – рулонная.

Водоотвод – внутренний организованный.

Полы – бетонные, из керамических неглазурованных плит.

Наружная отделка стен – штукатурка, затирка, окраска фасадными красками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска и известковая побелка.

Технические показатели:
этажность – 4 этажа;
площадь застройки – 1 906,20 м^2;
общая площадь – 6 275,54 м^2;
строительный объем – 26 669,33 м^3.

Трансформаторная подстанция

Одноэтажные здание прямоугольной формы в плане имеет размеры в осях 13,50х9,00 м. Высота помещений 4,50 м.

Внутри предусмотрены помещения РУ 10 кВ, щита 0,4 кВ, двух камер силовых трансформаторов, дизель-генераторной.

Наружные и внутренние стены - кирпичные.

Двери, ворота, жалюзи – металлические.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыша – чердачная, четырехскатная.
Кровля – черепичная.
Полы – бетонные.
Наружная отделка стен – облицовка керамическим лицевым кирпичом.
Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, известковая побелка.

Технические показатели:
этажность – 1 этаж;
площадь застройки – 174,60 м^2;
общая площадь – 109,80 м^2;
строительный объем – 935,70 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Пятна 1, 2

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема каркаса принята рамно-связевая. Каркас здания принят монолитным железобетонным. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, без балочных перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким сопряжением колонн и диафрагм жесткости с комбинированным свайно-плитным фундаментом.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Сваи - железобетонные забивные марки С70-30-8.1у ГОСТ 19804-91 из бетона пониженной водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, В/Ц= 0,55 на сульфатостойком портландцементе. Шаг свай в продольном и поперечном направлениях принят 0,9+1,65 м. Расчетная нагрузка на сваю принята 68,0 тс.

Ростверк - монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм по свайному полю. Ростверк выполнен из бетона класса В25 по прочности на сжатие, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 на водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе и утрамбованный щебнем грунт 100 мм с проливкой битумом. Боковые поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Армирование плиты ростверка в верхней и нижней зонах выполнено сетками из одиночной арматуры. Продольная арматура в нижней зоне плиты ростверка по буквенным осям принята ∅28 А-III, ∅18 А-III с шагом 200 мм. Продольная арматура в нижней зоне плиты ростверка по цифровым осям принята ∅28 А-III, ∅20 А-III с шагом 200 мм. Дополнительная арматура в нижней зоне плиты ростверка по буквенным осям принята ∅28 А-III, ∅22 А-III, ∅18А-III, ∅16 А-III с шагом 200 мм. Дополнительная арматура в нижней зоне плиты ростверка по цифровым осям принята ∅28 А-III, ∅22 А-III, ∅20 А-III, ∅16 А-III с шагом 200 мм. Для поддержки верхней сетки предусмотрены пространственные каркасы шириной 1,0 м из уголка L50x5 ГОСТ 8509-93, установленные с шагом 1,0 м. В верхней зоне плиты ростверка по буквенным и цифровым осям принята основная арматура ∅16 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В верхней зоне плиты ростверка в пролетах установлена дополнительная арматура ∅25 А-III, ∅20 А-III, ∅16 А-III, ∅12 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В плите ростверка установлена поперечная арматура ∅16 А-I с шагом 600 мм в двух направлениях.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры, для колонн, стен шахт лифтов и диафрагм по граням стен предусмотрены выпуски арматуры ∅20 А-III, ∅12 А-III с шагом 200 мм.

Наружные стены подвального этажа приняты толщиной 250 мм и выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Армирование наружных стен подвала выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø14 А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø14 А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø8 А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Внутренние стены подвального этажа приняты толщиной 200 мм и выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие.

Армирование внутренних стен подвала выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø14 А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø14 А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø8 А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Колонны монолитные железобетонные (К-1) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-1) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 2,75 м до отметки 3,52 м - 4Ø32 А-III+4Ø25 А-III+8Ø18 А-III, с отметки 3,52 м до отметки - 14,02 м - 4Ø32 А-III+4Ø25 А-III, с отметки 14,02 м до отметки 23,92 м - 4Ø32 А-III, 4Ø25 А-III, 4Ø20 А-III, с отметки 23,92 м до отметки 50,32 м - 4Ø16А-III, с отметки 50,32 м до отметки 75,12 м - 4Ø20 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 250, 300 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-2) с отметки минус 2,75 м до отметки 17,32 м сечением 600х600 мм, с отметки 17,32 м до отметки 43,72 м - сечением 500х500 мм, выше по всей высоте - сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонны (К-2) выполнено продольной арматурой с отметки минус 2,75 м до отметки 17,32 м в сечении 600х600 мм - 4Ø32 А-III+4Ø28 А-III, 4Ø28 А-III+4Ø2 5А-III, 4Ø25 А-III+4Ø20 А-III, с отметки 17,32 м до отметки 43,72 м - в сечении 500х500 мм - 4Ø32 А-III+4Ø20 А-III, 4Ø32 А-III, с отметки 43,72 м и выше в сечении 400х400 мм - 4Ø32 А-III+4Ø20 А-III, 4Ø32 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 200, 300, 400 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-3) с отметки минус 2,75 м до отметки 17,32 м - сечением 600х600 мм, с отметки 17,32 м до отметки 43,72 м - сечением 500х500 мм, выше по всей высоте - сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонны (К-3) выполнено продольной арматурой с отметки минус 2,75 м до отметки 17,32 м в сечении 600х600 мм - 4Ø32 А-III+4Ø16 А-III, 4Ø28 А-III+4Ø16 А-III, 4Ø25 А-III+4Ø16 А-III, с отметки 17,32 м до отметки 43,72 м - в сечении 500х500 мм - 4Ø32 А-III, с отметки 43,72 м и выше в сечении 400х400 мм - 4Ø32 А-III+4Ø18 А-III, 4Ø3 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 250, 300 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-4) с отметки 2,75 м до отметки 17,32 м - сечением 600х600 мм, с отметки 17,32 м до отметки 43,72 м - сечением 500х500 мм, выше по всей высоте - сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-4) выполнено продольной арматурой с отметки 2,75 м до отметки 17,32 м в сечении 600х600 мм - 12Ø32 А-III, 8Ø32 А-III, 4Ø32 А-III+4Ø25 А-III, с отметки 17,32 м до отметки 43,72 м - в сечении 500х500 мм - 4Ø32 А-III+4Ø25А-III, 4Ø32А-III, 4Ø28А-III, 4Ø25 А-III, с отметки 43,72 м и выше в сечении 400х400 мм - 4Ø32А-III+4Ø25А-III, 4Ø32 А-III, 4Ø25 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8 А-I с шагом 350, 400 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-5) с отметки минус 2,75 м до отметки 10,72 м - сечением 500х800 мм, выше по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-5) выполнено продольной арматурой с отметки 2,75 м до отметки 10,72 м в сечении 500х800 мм - 6Ø18 А-III с отметки 10,72 м и выше в сечении 500х500 мм - 4Ø32 А-III+8Ø25А-III, 4Ø32 А-III+8Ø28 А-III, 4Ø32 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8 А-I с шагом 250, 350 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-6) с отметки минус 2,75 м до отметки 10,72 м - сечением 500х1200 мм, выше по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Армирование колонн (К-6) выполнено продольной арматурой с отметки минус 2,75 м до отметки 10,72 м в сечении 500х1200 мм - 14Ø32 А-III, 8Ø32 А-III с отметки 10,72 м и выше в сечении 500х500 мм - 4Ø32 А-III, 4Ø28 А-III, 4Ø20 А-III, 4Ø16 А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 250, 350 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-7) с отметки минус 2,75 м до отметки 23,92 м - сечением 500х1200 мм, выше по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-7) выполнено продольной арматурой с отметки 2,75 м до отметки 23,92 м в сечении 500х1200 мм - 14Ø36 А-III, 8Ø32 А-III, 8Ø28 А-III с отметки минус 23,92 м и выше в сечении 500х500 мм - 4Ø32 А-III+4Ø22 А-III, 4Ø28 А-III, 4Ø25 А-III, 4Ø32 А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 350, 400 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-8) с отметки минус 2,75 м до отметки 3,52 м - сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-8) выполнено продольной арматурой с отметки минус 2,75 м до отметки 3,52 м в сечении 400х400 мм - 4Ø16 А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 250 мм.

Диафрагмы жесткости монолитные железобетонные толщиной 300 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование диафрагмы жесткости выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø16 А-III, Ø12 А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø16 А-III, Ø12 А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø6 А-I установленными с шагом 600 мм в двух направлениях в шахматном порядке. В зоне максимальных усилий установлена дополнительная вертикальная арматура Ø36А-III, Ø32 А-III, Ø18 А-III, Ø14 А-III с шагом 200 мм.

Плиты перекрытий и покрытия монолитные железобетонные толщиной 220 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия по нижней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø18 А-III, Ø12 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В пролетах в зоне максимальных моментов установлена дополнительные сетки с рабочей арматурой Ø16 А-III, Ø12 А-III, Ø10 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плит перекрытий и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12 А-III, Ø20 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Над колоннами, продольными и поперечными диафрагмами перекрытий и покрытия в верхней зоне плиты установлены дополнительные арматурные стержни Ø10 А-III, Ø12 А-III, Ø14 А-III, Ø16 А-III, Ø20 А-III, Ø22 А-III, Ø25 А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

В теле плиты по периметру наружных стен и оси Д1 установлены пространственные каркасы. Продольная арматура пространственных каркасов принята 4 Ø22 А-III, 4 Ø16 А-III, поперечная Ø8А-I с шагом 70, 150, 200 мм.

В зоне продавливания у колонн, диафрагм установлены плоские каркасы с шагом 70 мм. Продольная арматура плоских каркасов принята в верхней и нижней зонах Ø8 А-I, поперечная арматура плоских каркасов принята Ø8 А-I с шагом 70 мм.

<u>Пятна 3, 4</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема каркаса принята рамно-связевая. Каркас здания принят монолитным железобетонным. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, без балочных перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким сопряжением колонн и диафрагм жесткости с столбчатыми и ленточными ростверками на свайном основании.

Основные конструктивные решения блоков приняты следующие.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С8-30 ГОСТ19804-91 из бетона водонепроницаемости W6, В/Ц=0,55 морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю марки С8-30 принята 54,0 тс.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ростверки монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1400x1400 мм высотой 500,600 мм по кустам из трех свай и ленточные сечением 400x500 (h) мм при рядовом расположении свай. Бетон ростверков принят класса В20 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F100 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм с проливкой битума до полного насыщения.

Армирование подошвы столбчатых ростверков выполнено сеткой с рабочей арматурой Ø18 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой Ø12 А-III в верхней зоне и Ø12 А-III в нижней зоне, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø8 А-I с шагом 200 мм. Стыки каркасов по длине выполнены на сварке.

Монолитная железобетонная плита днища в осях 3_3-4_3 / $Г_3$-$И_3$ выполнена толщиной 200 мм из бетона класса В15 водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F100 на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой плиты сверху вниз предусмотрена профильная мембрана PLANTER standart, гидроизоляция из двух слоев Техноэласт по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ № 01, цементная выравнивающая стяжка толщиной 20 мм, бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм с проливкой битума до полного насыщения.

Армирование плиты выполнено сетками по верхней и нижней граням из арматуры Ø10 А-III с шагом 100 мм в двух направлениях.

Все поверхности фундаментных соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 3,100 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны монолитные железобетонные постоянного по высоте сечения 400x400 мм с поддерживающими капителями высотой 300 мм с размерами в нижнем сечении 400x400 мм в примыкании к плите 1000x1000 мм выполнены из бетона класса В25. Для наружных колонн рядовых и угловых предусмотрено удаление капителей по одной, двум граням.

Армирование колонн выполнено переменной по высоте продольной арматурой 4Ø28 А-III+4Ø18 А-III, 4Ø22 А-III, 4Ø18 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 150, 200 мм.

Армирование капителей выполнено по наклонным граням продольной арматурой 8-5Ø12 А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8 А-I с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток и шахт лифтов) монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование диафрагм жесткости (стен лестничных клеток) выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø12 А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø12 А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø8 А-I установленными с шагом 600 мм в двух направлениях.

В местах проемов устанавливается дополнительная арматура по расчету.

Стены наружные, внутренние подвала и техподполья монолитные железобетонные толщиной 300, 200 мм выполнены из бетона класса В25. Стены наружные выполнены водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F100 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование стен наружных, внутренних подвала и техподполья выполнено сетками с вертикальной арматурой Ø12 А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø12 А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø8 А-I установленными с шагом 600 мм в двух направлениях.

Плиты перекрытий и покрытия монолитные железобетонные толщиной 220 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой Ø12 А-III с шагом 150 мм в двух направлениях. В зоне максимальных моментов в середине пролетов установлена дополнительная арматура Ø12 А-III с шагом 150 мм в двух направлениях.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Армирование плит перекрытий и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø14 А-III с шагом 150 мм в двух направлениях. Над колоннами и диафрагмами в верхней зоне плиты перекрытий и покрытия установлены дополнительные арматурные стержни Ø14 А-III с шагом 100 мм в двух направлениях.

Пятно 5

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема каркаса принята рамно-связевая. Каркас здания принят монолитным железобетонным.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, без балочных перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким сопряжением колонн и диафрагм жесткости с перекрестными ленточными и столбчатыми свайными фундаментами.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Сваи - железобетонные забивные марки С60-30-5 по ГОСТ 19804-91 из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, В/Ц=0,55 на сульфатостойком портландцементе. Расчетная нагрузка на сваю принята 30,4 тс.

Фундаменты монолитные железобетонные перекрестные ленты ростверков сечением 1400х800 (h) мм приняты из бетона класса В25 водонепроницаемостью W4, В/Ц=0,55 морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе на свайном основании.

Под подошвой ростверка предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Армирование ленточных перекрестных фундаментов выполнено пространственными каркасами установленным между осями колонн в продольном и поперечном направлениях с арматурой в верхней и нижней зонах 5Ø12-AIII, поперечная арматура принята в виде четырех двухсрезных хомутов Ø8-AI с шагом 150, 200, 400 мм.

В зоне максимальных моментов в середине пролетов в пространственных каркасах в верхней зоне заложены дополнительные стержни 2÷6 Ø25А-III, 4÷6 Ø 18А-III, 6÷7Ø16А-III, 4÷6Ø12-AIII.

В зоне максимальных моментов под опорами колонн в пространственных каркасах в нижней зоне заложены дополнительные стержни 2÷5 Ø 32А-III, 2÷7 Ø 25А-III, 9÷12Ø22А-III, 9÷8 Ø 20А-III, 8 Ø 18А-III, 3÷4 Ø 12А-III.

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 на водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе и утрамбованный щебнем грунт 100 мм с проливкой битумом. Боковые поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры, для колонн, стен шахт лифтов и диафрагм по граням стен предусмотрены выпуски арматуры ∅20А-III, ∅12А-III с шагом 200 мм.

Наружные стены подвального этажа приняты толщиной 250 мм и выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование наружных стен подвала выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø14А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø14А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø8А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Диафрагмы жесткости приняты толщиной 250 мм и выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие.

Армирование диафрагм жесткости выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята Ø10А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками Ø8А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Колонны монолитные железобетонные (К-1, К-1э) сечением 400х400 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-1, К-1э) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 9,85 м - 4Ø16А-III, выше - 8Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-1у, К-1у-з) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-1у, К-1у-з) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 6,55 м - 4Ø16А-III, с отметки выше 6,55 м до отметки 9,85 - 4Ø18А-III, выше - 4Ø18А-III +4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-2) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-2) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 3,25 м - 4Ø28А-III +4Ø16А-III, с отметки выше 3,25 м до отметки 9,85 - 4Ø25А-III, 4Ø25А-III, выше - 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 350 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-3) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-3) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 3,25м - 4Ø22А-III I, с отметки выше 3,25 м до отметки 9,85 - 4Ø18А-III, выше - 4Ø18А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 250, 350 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-4, К-4э, К-19) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-4, К-4э, К-19) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 1,85 м до отметки - 8,20 м - 4Ø16А-III, выше - 8Ø18А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-5) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-5) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 1,85 м до отметки - 1,60 м - 4Ø28А-III +4Ø16А-III, с отметки выше 1,60 м до отметки 4,90 - 4Ø25А-III, выше - 8Ø18А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 350 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-6) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-6) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 1,85 м до отметки - 1,60 м - 4Ø22А-III, выше - 8Ø18А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 250, 350 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-7,К-8) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-7,К-8) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 3,25 м - 4Ø28А-III +4Ø22А-III, с отметки выше 3,25 м до отметки 6,55 м - 4Ø25А-III, выше - 4Ø22А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 250, 350 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-9) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонны (К-9) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой по всей высоте - 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-10,К-11,К-12) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-10,К-11,К-12) сечением 500х500мм выполнено продольной арматурой по всей высоте - 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-13) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Армирование колонн (К-13) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 3,25м - 4Ø28А-III, с отметки выше 3,25 м до отметки 6,55 м - 4Ø25А-III, выше - 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 200, 300 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-13з) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-13з) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 1,85 м до отметки - 1,60 м - 4Ø28А-III+4Ø16А-III, с отметки выше 1,60 м до отметки 4,90 м - 4Ø25А-III, выше - 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 200, 300 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-14,К-14з,К-15, К-15з) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-14,К-14з,К-15, К-15з) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой по всей высоте - 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-16, К-16-1, К-16-1-з) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-16, К-16-1, К-16-1-з) сечением 500х500мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 1,85 м до отметки - 11,50 м - 4Ø16А-III, выше - 8Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-16-1з) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонны (К-16-1зз) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 1,85 м до отметки - 9,85 м - 4Ø16А-III, выше - 8Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонны монолитные железобетонные (К-17,К-17-з) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-17,К-17-з) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой по всей высоте - 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Колонна монолитная железобетонная (К-18) сечением 500х500 мм по всей высоте выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн (К-18) сечением 500х500 мм выполнено продольной арматурой с отметки минус 0,65 м до отметки - 9,85 м - 4Ø16А-III, выше - 8Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6А-I с шагом 150, 250 мм.

Плиты перекрытий и покрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия по нижней грани плиты основной сеткой с продольной арматурой, Ø12А-III с шагом 250 мм в двух направлениях. В пролетах в зоне максимальных моментов установлены дополнительные стержни продольного направления с Ø12А-III, с шагом 250 мм.

Армирование плит перекрытий и покрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 250 мм в двух направлениях.

Над колоннами, балками в верхней зоне плиты установлены дополнительные арматурные стержни Ø12А-III, Ø16А-III, Ø18А-III, Ø20А-III с шагом 250 мм в двух направлениях.

Балки перекрытия и покрытия монолитные железобетонные сечением 500х500 (h) мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование балок перекрытия выполнено пространственным каркасом с основной рабочей арматурой 4Ø20А-III, 4Ø22А-III в верхней зоне и 4Ø16А-III, 4Ø18А-III, 4Ø22А-III в нижней зоне.

Дополнительной арматура установлена в верхней зоне на опорах в виде стержней 4Ø22А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø10А-I с шагом 150, 200 мм.

По боковым граням балок установлены по два стержня Ø12А-III по всей длине.

По нижней грани балок в пределах защитного слоя установлены сетки косвенного армирования из арматуры Ø 3Вр-I с шагом 150 мм в двух направлениях.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве промежуточных лестничных площадок приняты монолитные железобетонные перекрытия толщиной 250 мм.

Лестничные марши выполнены из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ8717.0-84 по металлическим косоурам из швеллеров [18 по ГОСТ8240-97.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, решена в виде несущих и самонесущих кирпичных стен, сборных железобетонных плит покрытия с ленточными фундаментами на свайном основании. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С4-30 по ГОСТ 19804-91 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, В/Ц= 0,55 на сульфатостойком портландцементе. Расчетная допускаемая нагрузка на сваю марки С4-30 принята 58,4 тс.

Ростверки монолитные железобетонные ленточные сечением 500х600 (h) мм, при рядовом расположении свай. Бетон ростверков принят класса В20 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм с проливкой битума.

Армирование ленточных ростверков выполнено продольной арматурой в верхней и нижней зонах 4Ø12А-III, поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм.

Цокольная часть фундаментов выполнена из двух рядов фундаментных блоков на цементно - песчаном растворе марки 100.

Фундаментные блоки, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 5889-86.

Наружные стены выполнены толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/1,8/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.

Внутренние стены выполнены толщиной 380, 250 мм из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/1,8/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып 1.

Плиты покрытия - сборные железобетонные панели по серии 1.141-1 вып.63.

Крыша чердачная из деревянных конструкций.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий от 27 июня 2012 года № 3789-15, выданных АО «Астана -Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1, ТЭЦ-2.

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

Рабочий проект предусматривает устройство теплотрассы 2Ø76 - 159 мм.

Подключение предусмотрено к существующей сети 2Ø400 мм тепломагистрали ТМ-44 по ул. Бегельдинова, точка подключения - узел трубопроводов УТ-1.

Прокладка сетей предусмотрена подземная бесканальная, частично под разгрузочными плитами и в непроходных каналах на участках сближения с фундаментами здания. Трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные гр. «В» из Ст.20 по 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

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.

Расход тепла по всему комплексу:

на отопление	- 1,824 МВт;
на вентиляцию	- 0,597 МВт;
на ГВС	- 1,20 МВт.

Отопление и вентиляция

Пятна 1, 2

Вводы теплосети предусмотрены в тепловые пункты, расположенные в пятне 1 на отметке минус 2,700 в осях 1^1 - $4^1/Б_1 – Г_1$, в пятне 2 - на отметке минус 2,700 в осях 1^2 – $4^2/Б_2 – Г_2$. В тепловых пунктах предусмотрено по 2 узла управления:

узел управления № 1 – для присоединения систем отопления и приготовление горячей воды для жилой части;

узел управления № 2 – для присоединения систем отопления, приготовления горячей воды встроенных офисных помещений 1 и 2 этажа.

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.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС жилой части предусмотрено для двух зон в отдельных пластинчатых водонагревателях, присоединенных к сети по 2 ступенчатой смешанной схеме, для встроенных помещений присоединение теплообменников также предусмотрено по 2 ступенчатой смешанной схеме. Параметры теплоносителя для системы горячего водоснабжения – 60°С.

Жилая часть

Присоединение систем отопления жилой части к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по независимой схеме через теплообменники, после которых вода имеет параметры 85-65°С. Отопление жилой части выполнено по двум зонам:

1 зона – с 4 по 13 этаж;

2 зона – с 14 по 22 этаж.

Схема систем отопления жилой части принята – поквартирная горизонтальная однотрубная, скрытая в конструкции пола.

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

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 системы. 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 по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка жилья и офисных помещений – из металлопластиковых многослойных труб, проложенных в конструкции пола.

Трубопроводы, проходящие под потолком подвала, изолированы трубчатой изоляцией «K-Flex EC» толщиной 9,0 мм. 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.

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

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 КПД4-01, установленные в шахтах дымоудаления под потолком каждого этажа. Подача приточного воздуха в лифтовые шахты для перевозки пожарных подразделений предусмотрены с этажа посадки.

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

Встроенные офисные помещения

Присоединение систем отопления встроенных офисных помещений к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по независимой схеме через теплообменники, после которых вода имеет параметры 85-65°С. Присоединение систем теплоснабжения калориферов приточных установок предусмотрено по зависимой схеме, с параметрами теплоносителя по сетевой воде – 130 –70^{0}С.

Схема систем отопления с радиаторами – горизонтальная однотрубная, скрытая в конструкции пола. Для офисных помещений предусмотрено напольное отопление. Параметры теплоносителя 50-40°С.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы М140.

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

Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75, поэтажная разводка офисных помещений – из металлопластиковых многослойных труб, проложенных в конструкции пола.

Трубопроводы, проходящие под потолком паркинга, изолированы трубчатой изоляцией «K-Flex EC» толщиной 9,0 мм. 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.

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

Для создания комфортных условий в теплый период года предусмотрено централизованное кондиционирование воздуха с охлаждением воздуха в поверхностных воздухоохладителях. Источник холода – компрессорно-конденсаторный блок наружной установки с холодоносителем – фреон.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Пятна 3, 4 (Офисные здания)

Ввод теплосети для пятна 3 предусмотрен по оси 1_3 и далее транзитом проложен в тепловой пункт, расположенный на отметке минус 2,800 в осях 3_3- 4_3/ $Ж_3$ - $И_3$.

Для пятна 4 ввод теплосети предусмотрен по оси 1_4, далее транзитом проложен в тепловой пункт, расположенный на отметке минус 2,800 в осях 3_4- 4_4/ $Ж_4$ – $И_4$.

Присоединение систем офисных зданий к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по независимой схеме через теплообменники, после которых вода имеет параметры 90-65°С. Присоединение системы теплоснабжения калориферов приточных установок предусмотрено по зависимой схеме. Параметры теплоносителя по сетевой воде - 130–70^{0}С.

Схема системы отопления здания – горизонтальная однотрубная, поэтажная.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы.

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

Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей и стояков. Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Трубопроводы отопления выполнены из металлопластиковых многослойных труб, проложенных в конструкции пола.

Трубопроводы, проходящие под потолком подвала, изолированы трубчатой изоляцией «K-Flex EC» толщиной 9,0 мм. 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 офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Паркинг

Отопление и вентиляция

Основные помещения паркинга – неотапливаемые. Отопление помещений охранника, электрика, насосной – электрическое. Нагревательные приборы – конвекторы ЭВНБ-1 и электропечи – ПЭТ-4 в насосной.

В помещении стоянки автотранспорта предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляции с механическим побуждением. Для помещения охранника, электрика, насосной предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, приток – естественный неорганизованный.

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 вдоль проездов.

Системы вытяжной противодымной вентиляции обеспечивают принудительное удаление продуктов горения из паркинга.

В системах дымоудаления установлены противодымные клапаны типа КПД4-01.

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

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.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 29 февраля 2012 года № 3-6/475, выданным ГКП «Астана Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрены внутриплощадочные сети водопровода с подключением к ранее запроектированной кольцевой сети Ø300 мм по ул. Бигельдинова к зданию акимата. Точки подключения – проектируемые колодцы 1, ПГ-2, 3, ПГ-4 и существующий колодец.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Гарантийный напор в городской сети - 10,0 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой и существующей сети. Расход воды на наружное пожаротушение – 25 л/с.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб питьевых ПЭ100 SDR 17 Ø63 - 280 мм ГОСТ 18599-2001.

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

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость соответствует марке по водонепроницаемости W_4 и морозостойкости F100, 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, принята окрасочная из горячего битума в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Расход воды на хозпитьевые нужды – 205,18 $м^3$/сут.

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 29 февраля 2012 года № 3-6/475, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрено строительство сети канализации для жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом. Сброс стоков от жилого комплекса выполнен в существующий коллектор Ø600 мм по пр. Абая. Точка врезки – проектируемый канализационный колодец К-7.

Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб Ø160 - 200 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

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

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость соответствует марке по водонепроницаемости W_4 и морозостойкости F100, 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, принята окрасочная из горячего битума в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Внутренняя гидроизоляция стыков колец и мест заделок труб в стенках колодцев выполнена с использованием гидроизолирующего состава проникающего действия.

Объем стоков – 205,18 $м^3$/сут.

Канализация ливневая К2

Рабочий проект выполнен в соответствии техническим условиям от 23 февраля 2012 года № 10-08/528, выданным ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны».

Сброс ливневых стоков предусмотрен в ранее запроектированные сети ливневой канализации Ø400 мм к зданию акимата и в существующую сеть Ø300 мм по ул. Бигельдинова. Точки подключения – проектируемые колодцы 4,12,11 и существующий колодец Ксущ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для сбора дождевых вод на проезжей части установлены дождеприемники с учетом планировки территории. Дворовые сети ливневой канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб Ø160 - 315 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Смотровые колодцы выполнены по типовому решению 901 - 09 - 22.84, дождеприемники выполнены по типовому решению 902 - 02 – 46.88 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

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.

Водопровод и канализация внутренние

Пятна 1, 2 (жилые здания со встроенными помещениями)

Водопровод

Водоснабжение зданий решено от внутриплощадочных сетей водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС для жилой части и встроенных помещений 1 и 2 этажей, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

Вводы водопровода предусмотрены двумя трубопроводами Ø125 мм в подвал и транзитом проложены до насосных стаций. Насосная для пятна 1 расположена на отметке минус 2,700 в осях 1^1- $5^А/Г_1$ – $Е_1$, для пятна 2 на отметке минус 2,700 в осях $5^А$- $8^2/В_2$ – $А_2$.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части – 3 струи по 2,9 л/сек, для встроенных помещений – 1 струя по 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения установлены пожарные краны диаметром 50 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. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов. Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга длиной не менее 15,0 метров, диаметром 19 мм с распылителем.

Хозяйственно – питьевое водоснабжение жилой части выполнено по двум зонам и отдельная система водоснабжения для встроенных помещений. 1 зона - с 4 по 13 этаж, 2 зона - с 14 по 22 этаж. Противопожарный водопровод выполнен по одной зоне.

Для механической очистки воды в помещении насосной предусмотрена установка фильтров «Дельфин М21/62-А» и «Гейзер 8-ЧН». Для создания требуемого давления для фильтрации предусмотрены насосы. Для хранения очищенной воды предусмотрены баки запаса воды объемом 2000 литров. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел отдельно для жилой части и встроенных помещений с установкой электрозадвижек на обводных линиях.

Для обеспечения необходимого напора в сети внутреннего водопровода пятна 1 и 2 для 1 зоны предусмотрена повысительная насосная установка, состоящие из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью Q= 4,92 $м^3$/час, H=58,10 м, для 2 зоны - из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью Q= 4,53 $м^3$/час, H=88,10 м с мембранными баками объемом по 500 л, которые служат для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки.

Для обеспечения необходимого напора в сети внутреннего водопровода пятна 2 для 1 зоны предусмотрена повысительная насосная установка, состоящие из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью Q= 6,72 $м^3$/час, H=58,10 м, для 2 зоны - из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью Q= 6,21 $м^3$/час, H=88,10 м с мембранными баками по 500 л.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для встроенных офисных помещений пятна 1 предусмотрена повысительная насосная установка, состоящие из 3 насосов (2 - рабочих, 1 - резервный) производительностью Q=0,59 м^3/час, H=11,30 метров с мембранным баком объемом 200 л.

Для встроенных офисных помещений пятна 2 предусмотрена повысительная насосная установка, состоящие из 3 насосов (2 - рабочих, 1 - резервный) производительностью Q= 0,66 м^3/час, H=11,30 метров с мембранным баком объемом 200 л.

Для систем внутреннего пожаротушения для жилой части каждого пятна предусмотрена насосная установка, состоящая из 2 насосов (1- рабочий и 1- резервный) производительностью Q= 38,63 м^3/час, H=79,8 м.

Для встроенных помещений 1 и 2 этажа каждого пятна предусмотрены насосные установки состоящая из 2 насосов (1- рабочий и 1- резервный) производительностью Q=9,36 м^3/час, H=16 м.

Для подачи воды на пожаротушение от передвижной пожарной техники из насосной выведены патрубки с соединительными головками ГМ-80, оборудованные задвижками и обратными клапанами.

Снабжение горячей водой жилой части предусмотрено по двум зонам аналогично системе холодного водоснабжения В1.

1 зона низкого давления обслуживает с 4-го по 13-й этажи.

2 зона высокого давления обслуживает с 14-го по 22-й этажи. Схема горячего водоснабжения 2 зоны выполнена с верхней разводкой.

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

Для учета общего расхода горячей воды установлен счетчик на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе перед теплообменником. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы.

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

Трубопроводы систем горячего и холодного водоснабжения ниже отметки 0,000 м выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75, выше отметки 0,000 – из полиэтиленовых и пластиковых труб (для ГВС).

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода (В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ST»толщиной 9 мм, трубопроводы Т3, Т4 – 13-19 мм.

Канализация

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 цокольного этажа предусмотрен отдельным выпуском. Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по подвалу и выпуски – из чугунных канализационных труб по 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.

Внутренний водосток

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

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

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Пятна 3, 4. (Офисные здания)

Водопровод

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

Для пятна 3 ввод водопровода предусмотрен Ø63 мм по оси 1_3 в подвал и далее транзитом проложен до насосной стации. Насосная станция для пятна 3 расположена на отметке минус 2,800 в осях 3_3- 4_3/ $Е_3$ – $Ж_3$. Для пятна 4 ввод водопровода предусмотрен в насосную, расположенную на отметке минус 2,800 в осях 3_4- 4_4/ $Е_4$ – $Ж_4$.

На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с установкой электрозадвижки на обводной линии.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 1 струя по 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения установлены пожарные краны диаметром 50 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. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для обеспечения необходимого напора в сети внутреннего водопровода пятна 3 и 4 предусмотрены повысительные насосные установки, состоящие из 3 насосов (2-рабочих, 1- резервный) производительностью Q= 1,44 $м^3$/час, Н=10,3 м с мембранными баками объемом по 450 л, которые служат для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки.

Для систем внутреннего пожаротушения для каждого пятна предусмотрена насосная установка, состоящая из 2 насосов (1- рабочий и 1- резервный) производительностью Q= 9,36 $м^3$/час, Н=17,4 метра с напорным гидробаком объемом 33,0 л.

Снабжение горячей водой жилой части предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Рабочим проектом предусмотрен учет горячей и холодной воды с установкой счетчиков с радиомодулем.

Для учета общего расхода горячей воды установлен счетчик на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе перед теплообменником. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы.

Трубопроводы систем горячего и холодного водоснабжения ниже отметки 0,000 м выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75, выше отметки 0,000 – из полиэтиленовых и пластиковых труб (для ГВС).

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода (В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 9 мм, трубопроводы Т3, Т4 – 13-19 мм.

Канализация

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов, 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.

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренний водосток

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

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

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Паркинг

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение паркинга решено от внутриплощадочных сетей водопровода. Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды на нужды ГВС для санузла охранника.

Гарантийный напор в сети – 10,0 м.

Общий ввод водопровода двумя трубопроводами Ø273 мм предусмотрен в насосную, расположенную на отметке минус 1,650 м в осях 1_5 . 2_5/$Ж_5$ – $Л_5$. Для водоснабжения санитарно-технических приборов санузла охранника предусмотрено ответвление Ø20 мм с установкой водомера. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией установкой шарового крана на нем.

Приготовление горячей воды предусмотрено в электроводонагревателе, установленного в санузле охранника.

Противопожарный водопровод

Помещения паркинга подлежат защите системой спринклерного автоматического пожаротушения (АПТ) и системой внутреннего пожаротушения В2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 5,2 л/сек, на АПТ – 11,5 л/сек.

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. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для систем внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная установка, состоящая из 2 насосов (1- рабочий и 1- резервный) производительностью Q= 36,72 $м^3$/час, H=12,6 м, для АПТ - производительностью Q= 41,4 $м^3$/час, H=20,4 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 сухотрубная спринклерная система пожаротушения.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Спринклерные оросители СВВ (о) 10-Р68. В3 установлены вертикально розетками вверх.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлены узлы управления для спринклерных секций УУ-С100/ 1,2 $В_3$-ВФ.04.

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-патрубками Ø89x4,5 мм, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Отвод бытовых стоков К1 от санитарно-технических приборов санузла предусмотрен в наружную сеть бытовой канализации.

Для сбора случайных проливных вод в насосной станции предусмотрен приямок с последующим удалением стоков К1н дренажным насосом в наружную сеть бытовой канализации через бак разрыва струи.

Для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения паркинга предусмотрена производственная канализация К4 и К4н.

Для отвода стоков производственной канализации предусмотрены трапы с грязеуловителем, установленные в полу помещения паркинга на всех этажах. По магистральным трубопроводам, проложенных на отметке минус 1,65 м, и стоякам стоки производственной канализации К4 поступают в приямки, из которых насосами через бак-разрыва струи отводятся в наружную сеть бытовой канализации отдельным выпуском.

Канализационная сеть К4 выполнена из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Трубопроводы напорной канализации К4н и К1н от дренажных насосов выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

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

Для водосточных воронок и горизонтальных участков под потолком гаража предусмотрен прогрев электрокабелем.

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

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Электроснабжение

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Электроснабжение комплекса выполнено на основании задания на проектирование, с изменениями на электроснабжения от 6 июня 2012 года № 5-125-1792 технических условий от 25 мая 2012 года № 5-125-1646, выданных АО «Астана РЭК».

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство КЛ-10 кВ от ТП-2013 до проектируемой ТП10/0,4 кВ;

строительство ТП 10/0,4;

строительство КЛ-0,4 кВ от ТП 10/0,4 кВ до ВРУ комплекса;

наружное освещение.

Электроснабжение 10 кВ предусмотрено от I и II секции РУ 10 кВ ТП-2013. Прокладка кабеля с алюминиевой жилой ААБл 10 кВ сечением 3х120 мм^2 предусмотрена в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Кабельные муфты приняты фирмы «Райхем». Кабельная линия 10 кВ защищена кирпичом по длине кабеля. Протяженность КЛ-10 кВ 230 м.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция расположена в отдельно стоящем здании.

На подстанции к установке приняты трансформаторы мощностью 1600 кВА, устройство четырех кабельных вводов 10 кВ, камер КСО 2-10 с вакуумными выключателями ЗАН-5. На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции сбор-

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ных шин, к которой присоединено 2 линии и два силовых трансформатора мощностью 1600 кВА.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические включатели. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА.

В ТП 1600-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

В ТП предусматривается система автоматического контроля и учета электрической энергии АСКУЭ для ТП и жилого комплекса. Для потребителей 1 категории предусмотрена установка дизель-генератора «Perkins»-P200E2 мощностью 200 кВА/160 кВт.

Сети 0,4 кВ

Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от проектируемой ТП 10/0,4 кВ до вводных устройств жилого комплекса, офисных помещений, паркинга выполнены кабелем ААБл-1,0 расчетного сечения с разных секций шин.

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

При пересечении с другими подземными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории вокруг жилого комплекса.

Подключения наружного освещения предусмотрено со щита управления наружным освещением ЩУО-21, подключенного от панели наружного освещения, установленного у проектируемой подстанции.

Наружное освещение запроектировано парковыми светильниками мощностью 70 Вт с металлогалогеновой лампой на стойках высотой 4,0 м.

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

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

При пересечении кабеля с другими подземными коммуникациями кабели предусмотрено проложить в асбестоцементных трубах.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилая часть

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома, согласно классификации ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004 относятся к I и II категориям.

Электроприёмники связи, пожарно-охранной сигнализации, лифты, светильники аварийного и эвакуационного освещения относятся к I категории.

Электроснабжение жилого дома выполнено по двум взаимно резервируемым кабельным линиям от ТП до ВРУ.

Питание потребителей I категории предусмотрено от шкафа АВР.

Расчетная нагрузка на вводах в блоки принята в соответствии СН РК 4.04-23-2004*, для квартир улучшенной планировки с установкой на кухнях электрических плит мощностью до 8,5 кВт.

Расчетная нагрузка на вводе 227,0 кВт.

На вводах в блоки (жилая часть) предусмотрена установка вводной панели типа ВРУ1-13-10 и распределительной панели типа ВРУ1-48-01 с блоком БАУО. Питание потребителей I категории предусмотрено от шкафа АВР. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования предусмотрены пульты управления, комплектно поставляемые с оборудованием. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенными в стояках жилых этажей в ПВХ трубах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств). Сети к этажным щитам выполнены пятипроводными. В этажных щитах размещены счетчики квартирного учета и автоматические выключатели. В квартирных щитках установлены однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, 25А, 40А. и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25 А и 40 А, ток утечки 30 мА.

Питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно в соответствии СН РК 4.04-23-2004*. Групповые сети в квартирах выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ прокладываемым в ПВХ трубе скрыто по стенам под штукатуркой, в полиэтиленовой трубе, проложенной в подготовке пола. В квартирах для ванных комнат, предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х4 мм^2, проложенному в полиэтиленовой трубе в полу.

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

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением предусмотрено выключателями установленными по месту. Электрооборудование выбрано с учетом среды помещений в котором оно установлено и требований техники безопасности. Для учета электроэнергии освещения лестничных клеток, входа в здание, тамбура, подвала, предусмотрен прибор учета, установленный на вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Для освещения лестничных клеток применены светильники с люминесцентными лампами. Освещение входов предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами, подключенными к сети аварийного освещения.

Предусмотрен обогрев воронок и водосточной канализации на чердаке саморегулирующим нагревательным кабелем.

Управление рабочим и аварийным освещением лестничных площадок и тамбуров незадымляемой лестницы осуществляется автоматическими выключателями с выдержкой времени.

Предусмотрено световое ограждение кровли. Подключение приборов светосигнального ограждения выполнено от ящика Я, установленного в электрощитовой. В качестве светосигнального ограждения кровли приняты светосигнальные приборы ЗОМ красного стекла. Три сдвоенных светосигнальных прибора установлены на стойках металлоограждения кровли стеклом вверх.

Офисные здания

Электроснабжение офисных помещений (пятно 1) предусмотрено от вводного шкафа типа ВРУ1 и распределительных шкафов типа ЩРн, установленных в электрощитовой. Подключение ВРУ выполнено двумя линиями, присоединёнными к внешним питающим линиям пятна 2 до вводных аппаратов.

Электроснабжение офисных помещений (пятно 2) осуществляется от вводного шкафа типа ВРУ1 и распределительных шкафов ЩРн, установленных в электрощитовой. Подключение ВРУ предусмотрено выполнить от ТП по двум взаиморезервируемым линиям от сети 380 В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения офисные помещения относятся ко II категории электроснабжения с отдельными потребителями I категории (ППС, противопожарные насосы). Непосредственное подключение офисных помещений осуществляется от распределительных щитов ПР типа ЩРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Расчетная мощность каждого офисного здания 116,4 кВт.

Потребителями электроэнергии объекта являются технологическое, сантехническое оборудование и электрическое освещение.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрено подключение прибора пожарной сигнализации и отключение вентсистем при пожаре, управление вытяжными и приточными вентиляторами из обслуживаемых помещений

Силовые распределительные и групповые осветительные сети приняты 3 и 5-ти проводными и выполнены проводом ПВ1 в трубах проложенных открыто, по кабельным конструкциям.

Паркинг

По надежности электроснабжения проектируемое здание паркинга относится к потребителям III категории. К потребителям I категории относятся:

система дымоудаления, пожаротушения, система контроля окиси углерода, приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение.

Электроснабжение электроприемников III категории выполнено от вводно-распределительного устройства типа ЩУРн, установленного в электрощитовой, с прибором учета на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Питание электроприемников I категории осуществляется по двум взаиморезерви-руемым кабельным линиям от ТП с устройством АВР, с прибором учета на вводе. Вводные и распределительные щиты и щиты АВР установлены в электрощитовой.

Заземление и молниезащита

Все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п.) заземлены путем металлического соединения с защитным (PE) проводом питающей сети.

Для уравнивания электрических потенциалов при неисправности электропроводки металлические корпуса ванн и душевые поддоны присоединены к PE шине квартирного щитка.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Для защиты от заноса высокого потенциала, по внешним коммутациям они на вводе в здание заземлены, путем присоединения к металлической арматуре фундаментов. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по III категории.

Защита от прямых ударов молнии предусмотрена молниеприемной сеткой шагом 6,0x6,0 м.

Токоотводы выполнены из круглой стали ∅10 мм и проложены к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных полосовой сталью 40x4 мм.

Таблица 2

Технические показатели

Наименование	Количество
Пятно 1	
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети, В	380/220
Расчётная мощность жилой части здания, кВт	227,0
Расчетная мощность офисных помещений, кВт	40,0
Пятно 2	
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети, В	380/220
Расчётная мощность жилой части здания, кВт	240,0
Расчетная мощность офисных помещений, кВт	48,5
Паркинг	
Категория электроснабжения	III, I
Напряжение сети, В	380/220
Потребляемая мощность паркинга, кВт	81,0
Офисные здания, кВт	116,4

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматизация

Автоматизации подлежат:

приточная система подпора воздуха Пд1...Пд6;

система дымоудаления Вд1;

система управления лифтами;

этажные клапаны дымоудаления 4Y...22Y;

противопожарная система жилой части (противопожарные насосы, задвижки Зд1, Зд2);

хозпитьевые насосы 2 зоны жилой части;

противопожарная система офисных помещений (противопожарные насосы, задвижка Зд3);

хозпитьевые насосы офисных помещений;

насосы Н11, Н14 в дренажных приямках № 1и № 2 (пятно 1);

насосы Н7, Н13 в дренажных приямках № 1 и № 2 (пятно 2).

Управление клапанами дымоудаления предусмотрено:

в автоматическом режиме;

в дистанционном режиме кнопками со шкафа ШУД1 (ШУД2 – пятно 2); местном при опробовании кнопкой, расположенной рядом с клапаном дымоудаления.

АПТ

Для системы пожаротушения приняты насосные установки WILO типа CO-3 MVI 9502/CC-PN16 (2 рабочих насоса, 1 резервный), мощностью 18,5 кВт, насосная установка типа CO-1 MVI 403/ER, мощностью 0,75 кВт.

Комплектно с установками поставляются шкафы управления, в состав которых входят микропроцессорные устройства и блоки управления насосами со следующими функциями:

поддержание постоянного давления на выходе;

каскадное включение насосов (в зависимости от водопотребления);

ручное управление (позволяющее произвести тестирование отдельного насоса);

программирование режимов работы;

дистанционное управление;

диагностика насосов и системы;

отображение информации, сигналов тревоги и режима работы.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:

телефонизация;

телевидение;

домофонная связь;

пожарная сигнализация.

Телефонизация

Телефонизация объекта согласно договора от 9 апреля 2012 года и письма № 13/827от 28 февраля 2013 года будет произведена за счет средств и силами ТОО «Promtell», имеющих ГСЛ № 013055 от 16 октября 2003 года.

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле установлены антенны типа АТКГ, для усиления принимаемых сигналов телевизионный эфирный усилитель типа ZA 812. Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в трубах диаметром 40 мм. Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 до прихожей, от этажных щитков до квартир кабель проложен в трубе диаметром 25 мм.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) выполнена на оборудовании фирмы Raikmann. Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (LM-8S).

В квартирах переговорные устройства установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КРВПМ2х0,5 мм в трубе диаметром 25 мм. Межэтажные кабели связи КРВПМ2х0,5 мм в трубе Ø=40 мм. Этажные блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов.

Пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. В помещении охраны установлены приборы контроля и управления системой пожарной сигнализации. В контролируемых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели. На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели.

Рабочим проектом предусмотрено оборудование пожарной сигнализацией встроенных помещений. В офисных помещениях установлены дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в контролируемых помещениях срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на приборах приема и управления пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием этажа, на котором произошло возгорание. При срабатывании извещателей, сигнал с ППК пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вытяжные и приточные вентиляторы, этажные дымовые клапаны) и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСП2х0,5 мм в трубах диаметром 25 мм.

Для оповещения о пожаре установлены светозвуковые акустические системы.

Шлейфы оповещения выполнены кабелями ПРППМ2х1,2 мм и ШВВП2х0,75 мм в трубах диаметром 25 мм.

Автоматические пожарные извещатели установлены в защищаемых помещениях на перекрытиях, табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах коридоров, кнопки дистанционного открытия поэтажных клапанов в шкафах пожарных кранов. Релейные модули, модули индикации и управления, питания установлены в помещении охраны на 1-ом этаже (в месте нахождения круглосуточного дежурного персонала).

Установки пожарной сигнализации и, оповещения людей о пожаре и дымоудаления отнесены к электроприемникам 1 категории. Основное питание от сети 220 В осуществляется от щита с АВР от отдельной группы кабелем ВВГ 3х1,5 мм, резервное от источника питания со встроенным аккумулятором, обеспечивающим питание системы в дежурном режиме в течении суток.

6.3 Охрана окружающей среды.

Строительство многоквартирного жилого комплекса планируется в районе пересечения проспектов Сарыарка и Абая в городе Астане. На пересадку древесных насаждений, попадающих под застройку, представлен Акт обследования зеленых насаждений от 28 июня 2013 года, выданный ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

На проектируемой территории предусмотрен 4 этажный паркинг на 195 машиномест и открытые автостоянки. Теплоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующих городских тепловых сетей.

В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрен дизельгенератор, размещенный в отдельно стоящем здании трансформаторной подстанции.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства временное и локальное, источниками выбросов вредных веществ являются сваебойная машина, проведение сварочных, покрасочных, земляных работ, движение автотранспорта и работа строительной техники.

В период эксплуатации источником выбросов вредных веществ является паркинг. Выбросы вредных веществ поступают в атмосферный воздух от вытяжных систем вентиляции, при въезде и выезде автотранспорта. От передвижных источников на открытых

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автостоянках выбросы вредных веществ не нормируются. Санитарный разрыв в 10 м принят до жилого здания и общественного здания от открытых автостоянок при 10 и менее количестве машиномест.

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ показал превышение предельно-допустимой концентрации вредных веществ на период эксплуатации объекта на границе санитарно-защитной зоны по азоту диоксид и группе суммации (азота диоксид и серы диоксид), что обусловлено повышенными фоновыми концентрациями этих веществ в атмосферном воздухе города Астаны (справка о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе ДГП «Центр гидрометеорологического мониторинга г. Астаны» РГП «Казгидромет» от 11 марта 2012 года № 06-180).

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации объекта не планируется. Источником водоснабжения проектируемого объекта являются городские водопроводные сети. Отвод образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в городскую сеть канализации. Для защиты от подтопления талыми и ливневыми водами предусмотрена вертикальная планировка территории. Отвод дождевых стоков предусмотрен в сети ливневой канализации. Полив зеленых насаждений на проектируемой территории предусмотрен поливочной машиной.

На период строительных работ водоснабжение технической водой - привозное, для питьевых нужд – привозная бутиллированная вода. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов, с последующим вывозом сточных вод спецавтотранспортом в места, согласованные с санэпиднадзором.

Образующиеся отходы на период строительства утилизируются согласно заключенным договорам. На период эксплуатации отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации. ТБО и смет с территории вывозятся на полигон ТБО.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Для защиты персонала от шумового воздействия будет применены индивидуальные средства защиты.

Для снижения шумового воздействия от вентиляционного оборудования на период эксплуатации здания предусмотрена установка шумоглушителей, соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками.

Источником электромагнитного воздействия на проектируемой территории является трансформаторная подстанция. Оборудование трансформаторной подстанции обеспечено заземляющим устройством. Соблюдение правил техники безопасности при монтаже и установке электрооборудования исключит негативное воздействие на персонал.

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

искусственное повышение планировочных отметок территории;

гидроизоляция подземных трубопроводов, профилактические меры по предотвращению утечек из трубопроводов;

перед началом строительных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, хранение его во временных отвалах и использование в озеленении территории;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза образующихся отходов;

своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;

проведение строительных работ в границах отвода земель;

благоустройство и озеленение территории.

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы №153, письмо от 4 апреля 2013 года № 04-155;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 28 февраля 2013 года № 06/157;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 2 июля 2013 года № 05/536.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

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

системы предотвращения пожаров;

системы противопожарной защиты;

организационно-технических мероприятий.

Концепция противопожарной защиты комплекса предусматривает:

применение конструкций зданий 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 зданий до наступления опасных факторов пожара;

обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

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

Противопожарная защита 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.

Незадымляемые лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу.

Металлические косоуры, балки площадок лестничных клеток обработаны огнезащитным составом.

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 предусмотрена противодымная вентиляция и внутреннее автоматическое пожаротушение в стоянке закрытого типа для легковых автомобилей.

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

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 23,5 месяца.

Начало строительства объекта 2013 год на основании письма заказчика от 16 июля 2013 года № 147.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности.

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 и паркингом, район пересечения проспектов Сарыарка и Абая в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Генплан:

1. На чертежах генплана откорректированы обозначения пятен ранее запроектированных и новых проектируемых зданий.
2. В задании на проектирование в п. 6 указан класс жилых домов, согласно таблицы 1 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые дома».
3. Предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности доступа в здание и к лифтовым холлам маломобильных групп населения.
4. Количество балконов и лоджий в жилых блоках пятен 1 и 2 приведены в соответствие с требованиями таблицы 1* СНиП РК 3.02-43-2007*, определенного для 2 класса жилья.
5. Пятно 5. АР-26. Согласно п. 8.4.5 СНиП РК 4.01-41-2006* предусмотрены две водосточные воронки в одной ендове.
6. Пятно 5. АР-2. Согласно п. 5.17 МСН 2.02-05-2000* в помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу или в смежный пожарный отсек предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.
7. Пятно 5. АР-2. Согласно 5.15 МСН 2.02-05-2000 прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот предусмотрены люки с самозакрывающимися заслонками размерами 20х20 см.

Пятна 1, 2

8. Указана нормативная глубина промерзания в разделе общая характе-ристика.
9. На листе ЮЖ-2 в примечании п.3 указанный ГОСТ 19804.1-79 на забивные сваи заменен на ГОСТ 19804-91.
10. На листах ЮЖ-4, ЮЖ-5 и других в спецификации указанный ГОСТ 5781-92 на арматурную сталь заменен на ГОСТ 5781-82*.
11. Для защиты от капиллярного воздействия грунтовых вод предусмотрен под монолитной железобетонной плитой днища ростверка щебень с проливкой битума до образования пленки и обмазка горячим битумом за два раза боковых поверхностей ростверка соприкасающихся с грунтом.
12. На листах ЮЖ-5, ЮЖ-6 указан шаг рабочей арматуры в нижней зоне плиты ростверка по буквенным и цифровым осям.
13. Уточнена конструкция пространственного поддерживающего каркаса марки КФ-1 с показом стоек, ригелей, подкосов на листе ЮЖ-11 и 1.
14. На листе ЮЖ-9 указан шаг рабочей арматуры в верхней зоне плиты ростверка по буквенным и цифровым осям.
15. Представлен сбор горизонтальной нагрузки от грунта на монолитные железобетонные стены техподполья с учетом вертикальной пригрузки в уровне отмостки и учтены в расчете каркаса в загружении № 4.
16. В плите ростверка установлена поперечная арматура ∅16А-I с шагом 600 мм в двух направлениях.
17. На листе ЮЖ-1 альбома пятна 1 откорректировать значение нормативной снеговой нагрузки, принято 100 кг/м^2.

Пятна 3, 4

18. Уточнена расстановка свай в расчете согласно чертежам по пятнам 3, 4 и выполнен перерасчет с определением расчетной нагрузки на сваю.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19. Представлен расчет жесткости сваи при моделировании ее конечным элементом К51.

20. Под ростверками по пятнам 3, 4 на листах ЮЖ-4-ЮЖ-6 предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм с проливкой битума до образования пленки.

21. В составе таблицы нагрузок представлена горизонтальная нагрузка от грунта с учетом вертикальной пригрузки в уровне отмостки на стены подвала.

22. Представлены цветные клеенки требуемой продольной арматуры в верхней и нижней зонах в двух направлениях плит перекрытия и покрытия, а также распечатки требуемой продольной поперечной арматуры в колоннах и ригелях.

23. Увеличена длина выпусков арматуры Ø28 А-III из ростверков за счет длины отгиба (анкеровки) в ростверке.

24. Представлены ведомости расхода стали на монолитные железобетонные конструкции каркаса здания.

Пятно 5

25. Лист ЮЖ-1 в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» и спецификациях указанный на арматурную сталь ГОСТ 5781-93 заменен на ГОСТ 5781-82*.

26. Вместо отмененного ГОСТ 19804.1-79 вписан действующий ГОСТ 19804.1-91.

27. На листе ЮЖ-1 класс ответственности заменен на уровень ответственности.

28. Расчетное значение веса снегового покрова 180 кг/м^2 заменено на значение 140 кг/ м^2 согласно СНиП 2.01.07-85*.

29. На листе ЮЖ-1 вместо отмененного СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» вписан действующий СНиП РК 5.03-37-2005.

30. Представлен лист ЮЖ-2 с указаниями по производству бетонных работ в зимних условиях.

31. Представлен генплан с нанесением инженерно-геологических разрезов, с указанием номеров скважин, расположенных в пределах пятна застройки (пятно № 5), согласно технического отчета, выполненного АО Караганда ГИИЗиК* в 2007 г (арх № 12422).

32. Представлен лист ЮЖ-3 со схемой свайного поля под перекрестные ленточные фундаменты, ранее отсутствующий.

33. Представлены расчеты на набухание и подъем грунта, (осадку) фундаментов с использованием коэффициентов относительного набухания.

34. Представлена спецификация к пространственным каркасам перекрестных ленточных ростверков, изображенным на листе ЮЖ-13.

35. Представлена спецификация и ведомость расхода стали на выпуски арматуры для стен, диафрагм жесткости и колон.

36. Для защиты железобетонных конструкций от хлоридной агрессии для железобетонных конструкций принят бетон по водонепроницаемости W6.

37. На листах ЮЖ-57÷ЮЖ-87 представлены спецификации арматурных элементов монолитных железобетонных колонн.

38. Представлена маркировочная схема расположения балок перекрытий.

39. На листах ЮЖ-105÷ЮЖ-124 представлена спецификация арматурных элементов монолитных железобетонных балок.

40. На листах ЮЖ-89÷ЮЖ-100 представлена ведомость расхода стали на монолитные перекрытия.

Трансформаторная подстанция

41. Исключен не действующий СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и заменен на действующий СНиП РК 5.03-37-2005 на листе АС-2.

42. Сваи в связи с агрессивностью грунтовых вод приняты из бетона по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе на листе АС-3.

43. В примечаниях пункты 3, 4 исключен не действующий СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и заменен действующий СНиП РК 5.03-37-2005 на листе АС-4.

44. В связи с агрессивностью грунтовых вод бетон для ростверков приняты по водонепроницаемости W6 на листах АС-4, АС-5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

45. Фундаментные блоки на листе АС-6 приняты из бетона W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

46. На листе АС-7 даны указания по изготовлению сварных сеток контактной сваркой по ГОСТ14098-91. Исключен не действующий СНиП III-4-80.

47. На листе АС-7 указана марка стали металлических конструкций закладной по ГОСТ 27772-88.

48. Исключен не действующий СНиП II-23-81 на листе АС-13.

49. Для защиты от капиллярного воздействия грунтовых вод предусмотрены в конструкции пола щебень с проливкой битума до образования пленки на листе АС-14 .

50. В сечениях 1-1÷3-3 на листе АС-14 маркировка керамического кирпича выполнена по ГОСТ 530-2007.

51. Представлен сбор нагрузок и расчет двутавра [24 по ГОСТ 8239-89 по оси 2 в конструкции покрытия. Указана марка стали двутавра по ГОСТ 27772-88.

52. На листе АС-18 в сечении 2-2 установлены подкосы из опорной части стойки к стропилам. Исключен не действующий СНиП 3.03.01-87, указанный в примечании п.1.

53. Представлен сбор нагрузок и расчет сечения стоек, прогонов, стропил.

54. На листах АС-21, АС-34 - АС-37 для приямков, фундаментов и т.д. указан вид приятого цемента.

55. На листах АС-25÷АС-32 указана марка стали для металлических конструкций по ГОСТ 27772-88.

Отопление и вентиляция

Пятно 1, 2

56. Даны решения по кондиционированию воздуха, откорректирован расход холода.

57. Откорректировано количество установленных нагревательных приборов отопления в жилой части, приведено в соответствие расчетам.

58. Исключена рекуперация для офисных помещений, не имеющих значительных тепловыделений.

59. Представлен отдельный план теплового пункта со всеми привязочными размерами, с расстановкой теплообменников, насосов, со спецификацией оборудования согласно ГОСТ 21.602-2003*.

60. Приборы лестничной клетки в осях 4^A – 5^A установлены на первом этаже согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006* и установлены у наружной стены под оконным проемом.

61. Приточные камеры установлены в выгороженных помещениях, представлены установочные чертежи приточных камер К1, ПД1, ПД2 со спецификацией согласно ГОСТ 21.602-2003*.

62. ОВ-10. Заизолированы участки воздуховодов с наружным воздухом.

63. Установлены огнезадерживающие клапаны в системах К1, ПД1, ПД2 согласно подп.2) п. 8.3.4 СНиП РК 4.02-42-2006*.

64. Исключена изоляция труб, проложенных в конструкции пола между отапливаемыми этажами.

65. В верхней части стояка установлены автоматические спускники воздуха.

66. ОВ-33. В системах вентиляции на поэтажных ответвлениях установлены огнезадерживающие клапаны согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

67. Предусмотрена подача воздуха в незадымляемые лестничные клетки Н2 сверху согласно п. 9.12 СНиП РК 4.02-42-2006*.

68. Узлы управления. Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено по сетевой воде.

69. Количество теплообменников на систему отопления, теплоснабжение и ГВС, принято с учетом п. 14.12 МСН 4.02-02-2004, представлен расчет теплообменников. Температура греющей воды принята в соответствии техническим условиям - 130^{0}С.

70. Из ИТП и насосной предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

71. Указана степень огнестойкости воздуховодов противодымной защиты и мероприятия по их достижению согласно п. 9,9 СНиП РК 4.02-42-2006.

72. Решены отопление и вентиляция машинного отделения лифта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Паркинг

73. Воздуховоды выполнены из неоцинкованной стали.

74. Указана степень огнестойкости воздуховодов противодымной защиты и мероприятия по их достижению.

75. Даны пояснения по отоплению вспомогательных помещений паркинга, даны показатели по расходу тепла.

76. Указана категория помещения по взрывопожароопасности.

77. ОВ - 8, 9. Откорректирована отметка оси вентилятора в системах В1, 2, 3, 4. В системе ВЕ – указана отметка кровли.

78. ОВ - 10. Установлены обратные клапаны в системах противодымной защиты. В системах Вд1 - 4 указано количество воздуха.

79. Исключено устройство подпора для тамбур-шлюзов согласно п. 6.17 МСН 2.02-05-2000*.

Офисное здание (пятна 3, 4)

80. В таблице «Характеристика систем» откорректирован расход тепла на вентиляцию.

81. Изоляция трубопроводов в конструкции пола предусмотрена только для первого этажа.

82. Теплоснабжение калориферов приточных установок предусмотрено по сетевой воде.

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

84. Разводка воздуховодов выполнена по коридору, исключена прокладка вдоль наружной стены.

85. Исключены решетки на транзитных участках.

86. Предусмотрен приток в венткамеру согласно п. 8.9.10 СНиП РК 4.02-42-2006*.

87. Во всех системах откорректировано количество установленных решеток и сечение воздуховодов.

Водоснабжение и канализация

Пятно 1, 2

88. Откорректирована производительность пожарных насосов, приняты с учетом работы хозяйственно-питьевых насосов.

89. Указан гарантийный напор в сети водопровода - 10 м, согласно техническим условиям, напор насосов подобран с учетом гарантийного напора.

90. Указан строительный объем офиса, отделенный противопожарными ограждениями, для обоснования пожаротушения офисов.

91. Предусмотрена общая пожарная установка насосов для двух зон.

92. Для передвижной пожарной техники предусмотрены патрубки с двумя соединительными головками согласно п.4.3.19 СНиП РК 4.01-41-2006*.

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

Офисы (пятна 3 и 4)

94. Указан гарантийный напор в городской сети.

95. Откорректирована производительность насосов на В1, производительность хозяйственно-питьевых насосов принята не менее максимального часового расхода воды согласно п. 6.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

96. Указан объем здания для обоснования пожарного расхода с поправкой по Тб.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

97. На вводе откорректирован диаметр водомера, принят с учетом п. 5.14, 5.15 СНиП РК 4.01–41 – 2006*.

98. Откорректирован объем гидробака, обоснован расчетом.

99. Указаны диаметры разводящих трубопроводов на всех планах.

100. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола.

101. ВК - 8. Установлена ревизия на стояке К2 на нижнем этаже согласно п. 8.4.8 СНиП РК 4.01–41 – 2006*, показаны прогреваемые участки.

102. Присоединение воронок предусмотрено через компенсационный раструб согласно п. 8.4.9 СНиП РК 4.01–41 – 2006*, показано на чертеже.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Паркинг

103. Указаны расходы по водопотреблению и водоотведению, указана категория по взрывопожароопасности.

104. Сбор стоков после возможного срабатывания системы АПТ предусмотрен для всех этажей.

105. Расположение выпуска К1 приведено в соответствие НВК.

106. Расход на АПТ приведен в соответствие гидравлическому расчету, диаметр водопровода на вводе откорректирован, приведен в соответствие расходу.

Наружный водопровод и канализация

107. Футляры для водопровода при переходе применены стальные.

108. Диаметры полиэтиленовых труб для водопровода указаны по наружному диаметру с толщиной и SDR одинаково на планах, профилях, в пояснении и спецификации согласно ГОСТ 18599-2001.

109. Указана глубина проникания 0^0С в грунт и глубина промерзания грунта. Минимальное заглубление В1 до верха принято согласно п. 7.4.6 СН РК 4.01-05-2002.

110. Диаметр уличной сети принят с учетом п. 2.33 СНиП 2.04.03-85.

111. Водопровод В1, проходящий ниже К1, К2, проложен в футляре согласно п. 4.13 СНиП II-89-80*.

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

113. Дан разрез по траншее, показан над верхом трубы защитный слой 30 см согласно п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 из местного мягкого грунта, ширина траншеи указана с учетом ширины режущей кромки лопаты экскаватора.

114. Исключен на В1 колодец 8, как необоснованный.

115. Полная глубина колодца принята в соответствии п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009 – с учетом расстояния до низа колодца.

116. Ветка от дождеприемника принята с внутренним диаметром не менее 200 мм.

Теплоснабжение

117. Тепловые нагрузки приведены в соответствие откорректированным по разделам ОВ, ВК.

118. На сечениях каналов защитный слой сверху и снизу принят в соответствии п. 6.11 СП РК 4.02-04-2003, расстояние между оболочками принято в соответствии рекомендациям МСН 4.02-02-2004.

Наружные сети 10 и 0,4 кВ

119. ЭС-2. Прокладка кабелей от ТП выполнена в кабельном канале.

120. На схеме 10 кВ указать длина кабельных линий. Откорректировано сечение КЛ-0,4 кВ и установка плавкой вставки предохранителя к пятну 2.

Наружное освещение

121. Представлена однолинейная схема в соответствии ГОСТ 21.608-84 прил. 4. На схеме указан источник электроснабжения.

122. Предусмотрены светильники у входов в жилую часть зданий.

123. Откорректирована длина линии освещения на плане и в схеме.

Трансформаторная подстанция

124. Предусмотрена пожарная сигнализация в ДЭС.

125. Представлена структурная схема охранно-пожарной сигнализации.

126. На фасаде установлено устройство сигнализации.

127. На планах Указана установка прибора приемно-контрольного ПС.

128. Откорректирована длина кабеля КСПВ 4х0,5 мм^2.

Жилые блоки

129. ЭМ-1. В ведомости ссылочных документов даны ссылки на действующие нормативные документы.

130. ЭМ-2. Категория электроснабжения для жилья 2 класса предусмотрена в соответствии табл.1 СНиП РК 3.02-43-2007.

131. М-11.Световое ограждение выполнено светодиодными лампами.

132. Лампы накаливания заменены на энергосберегающие на основании закона об «Энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 27 января 2012 года.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

133. На всех однолинейных схемах распределительной сети указан источник электроснабжения.

Офисные помещения

134. ЭМ. Для компьютерных сетей предусмотрен самостоятельный контур заземления.

Охрана окружающей среды

135. Указан источник воды для полива зеленых насаждений – поливочные автомашины.

136. Откорректировано количество машиномест в закрытой автостоянке.

137. По пересадке древесных насаждений с участка строительства представлен акт обследования зеленых насаждений от 28 июня 2013 года.

Специальные инженерные мероприятия

138. Для секций 1, 2 предусмотрено по два пожарных лифта.

139. Представлен расчет зонирования незадымляемых лестничных клеток 2-го типа, согласно расчету по избыточному давлению в верхней части зоны лестничной клетки Н2 не более 150 Па, в нижней части – не менее 20 Па.

140. В секциях 1,2 предусмотрена система оповещения 4-го типа.

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

142. Во всех прихожих жилого назначения (квартир) предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Слаботочные системы

143. Откорректированы структурные схемы систем связи.

144. Откорректированы планы этажей с указанием кабельной продукции.

145. Приборы ППК установлены в офисных помещениях в пожарные шкафы с внесением в спецификацию.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,3867
2	Площадь застройки	м²	4 788,84
3	Этажность	эт.	3, 4, 23
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилой части офисных помещений паркинга ТП	м²	30 693,94 20 105,00 4 203,60 6 275,54 109,80
5	Общая площадь квартир	м²	14 504,15
6	Общее количество квартир	кв.	190
7	Количество парковочных мест	мест	195
8	Строительный объем, всего в том числе ниже отметки 0,000	м³	127 200,52 5 472,37
9	Продолжительность строительства	мес.	23,5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, район пересечения проспектов Сарыарка и Абая в г. Астане» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан с вышеприведенными в таблице 3 показателями.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Заказчику согласно 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.

4. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ВЛ» на экспертизу в соответствии с условиями договора от 20 июля 2012 года № 340.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Сарыарқа және Абай даңғылдарының қиылысы маңында жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингісі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы 3 кестеде көрсетілген көрсеткіштермен Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. «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.

4. Осы сараптама қорытындысы бастапқы мәліметтер мен тапсырысшы бекіткен жобалау материалдары негізінде берілді, олардың растығы 2012 жылғы 20 шілдедегі № 340 шарттың талаптарына сәйкес сараптамаға «ВЛ» ЖШС кепілдік етеді.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Т. Каманов
Бас маман	Н. Иванов
Бас маман	Л. Оспангалиева
Бас маман	Н. Орлова
Бас маман	Л. Никифорова
Бас маман	В. Крукович
Бас маман	А. Чукпарова

МЕМСАРАПТАМА • ГООЭКСПЕРТИЗА