АРХИВНЫЙ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

001144

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Қарағанды облысы бойынша
филиалы директордың м.а.
Губер С.Л.

«Қарағанды қаласы, Панель-Центр №3 ықшам ауданының несиелік тұрғын үйінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 20 қарашадағы № 10-0532/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының
құрылыс бөлімі»ММ
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сантехэнергопроект»ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

001144

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

И.о. директора филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Карагандинской области
Губер С.Л.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0532/13 от 20 ноября 2013 г.

по рабочему проекту
«г.Караганда. Строительство кредитного жилого дома мкр. Панель-Центр №3»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
города Караганды»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сантехэнергопроект»
г. Караганда

г. Караганда

001144

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«г.Караганда. Строительство кредитного жилого дома мкр. Панель-Центр №3»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-411/13 от 13 ноября 2013 г. с ТОО «Сантехэнергопроект» на экспертизу рабочего проекта «г.Караганда. Строительство кредитного жилого дома мкр. Панель-Центр №3»

Рабочий проект рассматривается на основании письма Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК №21-03-08/6612 от 20.11.2013 г. о проведении экспертизы рабочего проекта в филиале РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сантехэнергопроект» (гос.лицензия ГСЛ №012658 выдана 19 августа 2003г, приложение к лицензии выдано 19.08.2012г.)

ГИП – Иванченко В.П., назначен приказом №04-2 от апреля 2012 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

задание на проектирование б/н от 09.04.2013 г, утвержденное заказчиком;

постановление Акимата г. Караганды № 30/36 от 19.06.13 г о предоставлении ГУ «Отдел строительства города Караганды» права постоянного землепользования на земельный участок в районе имени Казыбек би, микрорайон «Панель центр» для строительства жилого комплекса;

схема отвода земельного участка М 1:5000;

акт на право постоянного землепользования №2507 от 19 июля 2013 г. Общая площадь участка 2,9925 га. Кадастровый номер участка 09-142-137-687;

администратор бюджетной программы 467 «Отдел строительства г. Караганды», программа 003 «Проектирование, строительство и (или) приобретение жилья государственного коммунального жилищного фонда», подпрограмма 015 «Реализация программы за счёт средств местного бюджета, специфика 421 «Строительство зданий и сооружений»;

протокол согласования оборудования, материалов и изделий;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

архитектурный проект, согласованный главным архитектором города Караганды;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 150а/2056 от 26.06.13 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

отчет об инженерно- геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ» в 2013г., арх. №14192.

Технические условия

технические рекомендации на проектирование внутриплощадочных сетей водоснабжения № 2/646 от 12.07.11 г, выданные КГП «Городское коммунальное хозяйство»;

технические рекомендации на проектирование внутриплощадочных сетей канализации № 2/490 от 14.05.12 г, выданные КГП «Городское коммунальное хозяйство»;

технические рекомендации для проектирования внутриплощадочных систем электроснабжения № 140 от 15.11.12 г, выданные КГП «Городское коммунальное хозяйство»;

технические условия № 5-038-13/Л от 17.04.13 г, выданные Карагандинской областной дирекцией телекоммуникаций. Филиал АО «Казахтелеком».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно- эпидемиологическое заключение №27/510 от 20 июня 2013 года по отводу земельного участка под строительство многоэтажных жилых домов выданное УГСЭН по району имени Казыбек би города Караганды;

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Том I – Пояснительная записка.
Альбом 1 – Генеральный план.
Блок-секция № 1.
Альбом 1-1 – Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2-1 – Конструкции железобетонные. часть I Фундаменты.
Альбом 3-1 – Конструкции железобетонные. часть II Каркас, плиты.
Альбом 4-1 – Отопление, вентиляция, противодымная защита
Альбом 5-1 – Внутренние водопровод и канализация.
Альбом 6-1 – Силовое электрооборудование и освещение.
Альбом 7-1 – Системы связи.
Альбом 8-1 –Автоматизация.
Блок-секция № 2.
Альбом 1-2 – Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2-2 – Конструкции железобетонные. часть I Фундаменты.
Альбом 3-2 – Конструкции железобетонные. часть II Каркас, плиты.
Альбом 4-2 – Отопление, вентиляция, противодымная защита.
Альбом 5-2 – Внутренние водопровод и канализация.
Альбом 6-2 – Силовое электрооборудование и освещение.
Альбом 7-2 – Системы связи
Альбом 8-2 –Автоматизация.
Том 2 – Сметы.
Расчет конструкций здания;
Паспорт рабочего проекта;
Расчет продолжительности инсоляции;
Расчеты сопротивления теплопередаче;
Расчеты водопотребления;
Охрана окружающей среды;

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – разработка комплекта проектной документации для многоквартирного жилого дома по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, микрорайон «Панель Центр».

Архитектурные решения по фасадам и планировка помещений здания выполнены на стадии архитектурного проекта, определяющего архитектурно-планировочное и объёмно-пространственное решение, эстетическое содержание проектируемого объекта, его отдельных частей и элементов. Архитектурный проект согласован с главным архитектором г. Караганды.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведённый под строительство многоквартирного жилого дома № 3, расположен на свободной от застройки территории, предназначенной для строительства нового микрорайона «Панель-Центр». Проектируемый жилой дом является частью новой перспективной застройки. Границы микрорайона, этажность и вид застройки определены утверждённым ПДП Юго-Восточного жилого района. С юго-восточной стороны от участка размещается застройка по проспекту Шахтёров, а северо-западнее проходит объездная дорога, юго-восточнее примыкает продолжение ул. Волочаевской.

Рельеф участка спокойный с общим уклоном 10 ÷ 13‰ в южном направлении.

Площадка свободна от застройки и не благоустроена. Озеленение и асфальтобетонные проезды отсутствуют.

Район дислокации проектируемого многоэтажного жилого дома застроен преимущественно жилыми зданиями малой и средней этажности, постройки второй половины XX и начала XXI веков. Прилегающий жилой район в достаточной мере благоустроен, озеленён и обеспечен асфальтобетонными дорогами, подъездами.

Участок отведённый под застройку – прямоугольной формы. Общая площадь участка отведённого в постоянное землепользование составляет 2,9925 га. Общая площадь участка с проездами и благоустройством в границах работ составляет 0,3 га. Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебаниями отметок в пределах 545,25 ÷ 543,90 м.

Зелёные насаждения на участке отсутствуют.

В настоящее время на отведённой под перспективную застройку территории ведётся строительство инженерной инфраструктуры.

Природно-климатические условия района :

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон – IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Температура самого холодного месяца января составляет минус 23°С; самого теплого – июля, составляет 20,6°С. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до минус 49°С, но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 40°С, но такие температуры не чаще 1 раза в 20 лет.

В холодное время года, начиная с октября преобладают юго-западные ветры. В январе часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Средне-годовая скорость ветра 5,5м/с. Количество дней с ветром в году 280-300 дней.

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет :

–для глин и суглинков - 176см

–для супеси-214см

–для песчаных грунтов 190см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву 193см.

Инженерно-геологические условия площадки:

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 14192, 2013г.), выполненного ТОО «КарагандаГИИЗ» до глубины 25,0м в геологическом строении участка изысканий принимают аллювиальные нижне-верхнечетвертичные отложения, представленные песками средней крупности и супесями, а также отложения коры выветривания по осадочным породам среднеюрского возраста, представленные глинами и суглинками.

С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,20 м.

Пески средней крупности aQ_{I-III} вскрыты скважинами на глубинах 0,2 м, мощностью 1,3 м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, маловлажные, средней плотности, с включением тонких прослоев суглинка.

Супеси aQ_{I-III} вскрыты повсеместно на глубине 0,15÷0,3 м, мощностью 0,4 ÷ 1,30 м. По полевому описанию супеси коричневые, тёмно-бурые, карбонатизированные, с частыми линзами и прослойками песка мелкого.

Глины ***e(J₂)*** вскрыты скважинами №№ К28-13 и К30-13 на глубинах 3,0÷4,0 м вскрытой мощностью 1,0÷3,0 м. По полевому описанию глины серые, желтые, твёрдые, ожелезненные, с включениями мелкого гравия.

Суглинки ***e(J₂)*** вскрыты на глубине 0,6÷1,5 м, вскрытая мощность их толщи составляет 20,5÷23,5 м. По полевому описанию суглинки серые, желтовато-серые, с редкими прослоями глин, твёрдые, сильноожелезнённые, с включениями гальки и гравия до 25÷35%.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 5,0÷6,20 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 537,71÷538,43 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,0÷1,5 м.

Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 19.03.13г, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,2 м выше установившегося на период проведения изысканий.

Грунтовые воды носят сезонный характер, питание их происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод.

Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, рекомендуется принять по лабораторным данным и по материалам изученности:

для песков средней крупности - 0,4 ÷ 3,7м/сут;
для четвертичных супесей с линзами песка - 0,041 ÷ 0,26м/сут;
для элювиальных глин - 0,00001 ÷ 0,0001 м/сут;
для элювиальных суглинков - 0,0121 ÷ 0,051 м/сут;

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, умеренно-жесткие, мягкие, нейтральные, слабощелочные, пресные.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды некорродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

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

Прочностные и деформированные характеристики грунта приведены в таблице № 1.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Таблица 1

№ п/п	Название характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
	ИГЭ 1. Пески средней крупности aQ_{I-II}				
1	Удельное сцепление	кПа	2	2	1,33
2	Угол внутреннего трения	градус	35	35	32
3	Модуль деформации	МПа	20	--	--
4	Плотность грунта	г/см³	1,75	1,75	1,75
	ИГЭ 2. Супеси aQ_{I-III}				
1	Удельное сцепление	кПа	24	16	12
2	Угол внутреннего трения	градус	27	25	24
3	Модуль деформации	МПа	8,0	--	--
4	Плотность грунта	г/см³	1,98	1,95	1,93
	ИГЭ 3. Глины $e(J_2)$ при природной влажности				
1	Удельное сцепление	кПа	38	29	22
2	Угол внутреннего трения	градус	17	15	13
3	Модуль деформации	МПа	8,0	--	--
4	Плотность грунта	г/см³	1,91	1,90	1,89

	ИГЭ 3. Глины $e(J_2)$ при замачивании				
1	Удельное сцепление	кПа	58	39	27
2	Угол внутреннего трения	градус	23	18	15
3	Модуль деформации	МПа	11,5	–	–
4	Плотность грунта	г/см^3	1,91	1,90	1,89
	ИГЭ 4. Суглинки $e(J_2)$ при природной влажности				
1	Удельное сцепление	кПа	49	31	22
2	Угол внутреннего трения	градус	24	21	18
3	Модуль деформации	МПа	10,0	–	–
4	Плотность грунта	г/см^3	1,91	1,90	1,89
	ИГЭ 3. Глины $e(J_2)$ при замачивании				
1	Удельное сцепление	кПа	59	45	37
2	Угол внутреннего трения	градус	29	27	25
3	Модуль деформации при замачивании	МПа	13,0	–	–
4	Плотность грунта	г/см^3	1,96	1,95	1,94

В лабораторных условиях проверялись набухающие свойства элювиальных глин средней юры. Набухающие свойства элювиальных глин проверялись на приборе ПНГ.

Величина относительного набухания в условиях свободного набухания, составила 0,068 – 0,137, что характеризует глины в основном, как сильнонабухающие грунты. Влажность набухания при этом составила 26,2 -44,9%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

- при 0,5 кг/см^2 - 0,006-0,121, в среднем 0,033;
- при 1,0 кг/см^2 - 0,003-0,013, в среднем 0,007;
- при 2,0 кг/см^2 - 0,000-0,006, в среднем 0,003;
- при 3,0 кг/см^2 - 0,00-0,003, в среднем 0,001;
- при 4,0 кг/см^2 – 0,00-0,001, в среднем 0,001;
- при 5,0 кг/см^2 - 0;

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 1,5 кг/см^2.

Набухающей необходимо считать всю толщину глин среднеюрского возраста.

По результатам статистического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

для супесей aQ_{I-III} в среднем 10,45 МПа;
для глин $e(J_2)$ в среднем 15,40 МПа;
для суглинков $e(J_2)$ - 1,8-25,0 МПа, в среднем 8 МПа.

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

для супесей aQ_{I-III} - в среднем 429кПа;
для глин $e(J_2)$ - 293-429 кПа, в среднем 361 кПа;
для суглинков $e(J_2)$ - 113-429 кПа, в среднем 305 кПа.

Несущая способность свай сечением 30х30см по результатам статистического зондирования

Таблица 2

№	Номер скважины	Несущая способность свай Fd (КН) на глубинах Н (м)								
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	К32-13	876	939	-	-	-	-	-		
2	К31-13	370	468	597	678	820	-	-	-	-
3	К29-13	296	418	546	721	767	-	-	-	-
4	К30-13	655	748	-	-	-	-	-		-
5	К28-13	132	339	446	630	-	-	-	-	-
6	К33-13	622	739	900	-	-	-	-	-	-
7	-	359	528	572	-	-	-	-	-	-
8	К34-13	281	411	539	399	971	833	-	-	-
9	-	319	416	530	618	836				

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности по грунту, который равен 1,25.

Опыты статистического зондирования выполнялись с дневной поверхности.

При проектировании свайных фундаментов несущую способность свай по грунту необходимо уточнить по результатам полевых испытаний свай.

При забивке свай со дна котлована данные несущей способности свай по результатам статического зондирования пересчитать без учета снимаемой толщи грунта.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011 таблица 2.18 грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности грунтов (таблица №4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 на портландцементах слабая и неагрессивная, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1, 2, 4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к углеродистой стали – средняя.

По сложности инженерно-геологических условий согласно требованиям приложения 2.2 СНиП РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится к II категории.

Территория г. Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком и архитектурного проекта, утвержденного главным архитектором г. Караганды.

Участок, отведённый под строительство, расположен в микрорайоне «Панель Центр», который находится северо-западнее застройки по пр. Шахтеров. С северо-запада микрорайона проходит объездная дорога, а юго-восточнее примыкает к продолжению ул. Волочаевской. Площадка свободна от застройки и не благоустроена.

Озеленение и асфальтобетонные проезды отсутствуют. Площадка характеризуется абсолютными отметками поверхности порядка 542,78 ÷ 545,15 м.

Проектируемый многоэтажный жилой дом является частью новой застройки жилыми и общественными зданиями территории микрорайона «Панель-Центр».

Жилой комплекс имеет в плане прямоугольную форму, не замкнутую со стороны перспективной застройки. В состав жилого комплекса, состоящего из трёх домов, входят двенадцать разно этажных блок-секций (десять 16-ти этажных и две 14-ти этажных). Проектируемый жилой дом состоит из двух 16-ти этажных блок-секций.

Жилой дом №3 запроектирован в створе с проектируемым домом №1 и с проектируемым домом №2.

Вдоль главных фасадов проходит сеть проездов на расстоянии 10 м для обслуживания домов и встроенных офисов. Проезд в северной части здания соединяет объездную дорогу с продолжением улицы Волочаевской. Во внутреннем дворе проектируется подземный паркинг, на крыше которого размещается сеть проездов и тротуаров, а также площадки для отдыха и для игр детей. Предусматриваются съезды-пандусы для проезда автомобилей и предусматриваются лестницы с пандусами для жителей. Ориентация проектируемых домов соответствует нормам инсоляции. Основные проезды вокруг зданий запроектированы с асфальтобетонным покрытием шириной 7м на расстоянии 10м от зданий. Тротуары вокруг здания запроектированы шириной 4 м, с покрытием из бетонной плитки. Ширина проездов на крыше паркинга – 6м и вдоль проезда предусматриваются тротуары шириной 1.5м. Конструкция проездов и тротуаров на крыше будет дана в процессе проектирования паркинга. Конструкции дорожной одежды вокруг домов приведены на листе ГП-3.

Разбивочный план разработан на основе топосъёмки, выполненной Карагандинским кадастровым центром.

Плановая привязка жилого дома выполнена от закреплённых на месте границ участка (координаты выданы Карагандинским кадастровым центром). Все размеры даны в метрах.

Для разбивки блок-секций пригласить представителя Карагандинского кадастрового центра.

Проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам, необходимые площадки и тротуары, набор малых архитектурных форм.

Сеть проездов запроектирована для обслуживания жилого комплекса, с учётом обеспечения проезда пожарных машин. Для кратковременной парковки автотранспорта устраиваются стоянки открытого типа.

В планировочном отношении проектируемый участок имеет зоны обслуживания и зоны отдыха.

Предусматривается размещение площадок для игр и отдыха с набором малых архитектурных форм (для детей младшего и старшего возраста, отдыха взрослых, спортивные). Для хозяйственных нужд жильцов предусматриваются площадки для мусорных контейнеров. Площадки с контейнерами для мусора ограждается с трёх сторон. Высота ограждения из кирпича – 1,5 м. Между площадками организуется сеть тротуарных дорожек, обеспечивающая связь между ними и дающая возможность езды на велосипедах детям младшего возраста.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требований РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы.

Покрытие проездов и автостоянки – асфальтобетонное, тротуаров – бетонная плитка, хозяйственных площадок – асфальтобетонное. Конструкции дорожной одежды всех покрытий приведены на листе ГП-3.

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится древесно-кустарниковыми породами следующего ассортимента: берёза бородавчатая, сирень обыкновенная, жимолость татарская, спирея дубравнолистная. Принцип оформления зелёных насаждений – свободный. Посадка деревьев в ряду через 5 м, кустарников – через 2 м. Свободную от посадки деревьев площадь и газоны засеять многолетними травами из расчёта 4 гр/м2.

Замена растительного грунта – 100 %.

Для приживаемости и нормального роста растений выполнить полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течении 1 года до сдачи в эксплуатацию.

Площадь газонов засадить многолетними травами.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц. Проектные горизонтали проведены через 0,10м. Рельеф проектируемого участка спокойный, с общим уклоном в западном направлении. План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории ранее запроектированной застройки с максимальным сохранением рельефа. Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории на высоту от 0,3 до 1,3м. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания и сооружений.

Водоотвод на участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов с дальнейшим выпуском на продолжение улицы

Волочаевской. Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СНИП РК 3.01-01-2008.

До начала строительства растительный грунт на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды озеленения.

Грунт из котлована частично использован для подсыпки, остальная часть вывезена с территории.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Характер рельефа – спокойный.

Все инженерные коммуникации, попадающие под застройку, подлежат переносу.

Технико- экономические показатели по генплану

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь благоустраиваемого участка	м²	3000,00
2	Площадь проектируемой застройки	м²	908,25
3	Площадь проектируемых асфальтобетонных проездов, автостоянок (на кровле паркинга)	м²	769,00
4	Площадь площадок и тротуаров с покрытием из бетонной плитки серого цвета (вдоль главного фасада)	м²	390,00
5	Площадь проектируемых тротуаров, площадок из бетонной плитки серого цвета (на кровле паркинга)	м²	300,00
6	Площадь пандусов возле подъездов	м²	27,00
7	Площадь проектируемого озеленения	м²	550,75
8	Прочая площадь	м²	55,00
9	Плотность застройки	%	30,28
10	Плотность озеленения	%	18,36
11	Протяжённость бортового камня БУ 100x30x18 см (на кровле паркинга)	м	70,00
12	Протяжённость бортового камня БР 100x20x8 см (на кровле паркинга)	м	93,00
13	Протяжённость бортового камня БР 100x20x8 см (внизу)	м	148,00

6.2.2. Архитектурно- планировочные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом № 3 – индивидуальный, 16-ти этажный, состоит из двух рядовых блок- секций. .

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола 1-го этажа с абсолютной отметкой 548,10 м на генплане.

Размеры блок-секций в осях 28,20x14,10 м.

В подвале предусматривается размещение технических помещений (тепловой пункт, электрощитовая, водопроводная насосная станция).

На этажах размещаются жилые квартиры. На каждую лестничную площадку в блок-секциях выходят по четыре квартиры.

Высота этажа – 3м. Высота подвала – 2,6 м.

Класс жилого здания – III.

Решение фасадов проектируемого жилого комплекса предусматривает общую систему застройки в единый комплекс.

Разнообразие планировок дает возможность подобрать оптимальный вариант, соответствующий потребностям конкретной семьи. Квартиры имеют чёткое

функциональное зонирование, ориентированы на благоприятные стороны горизонта. Во всех квартирах предусмотрены балконы.

В подвале предусмотрено размещение офисных и технических помещений (диспетчерской, комнаты электрика, теплового пункта, электрощитовой). В осях 2-3 расположен сквозной проезд в паркинг.

Всего в блок-секциях №№ 1,2 – 128 квартир, из них:

2-комнатных –64 квартиры;

3-комнатных – 64 квартиры;

Каждый блок имеет следующий набор квартир:

в блок-секции № 1 – 64 квартиры, из них:

2-комнатных – 32 квартиры;

3-комнатных – 32 квартиры;

в блок-секции № 2 – 64 квартиры, из них:

2-комнатных – 32 квартиры;

3-комнатных – 32 квартиры.

В каждой блок-секции предусматривается установка пассажирских лифтов грузоподъемностью от 400 до 1000 кг.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством пенобетонных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками. Межквартирные перегородки выполняются из газоблоков толщиной 200 мм.

Проект предусматривает мероприятия по доступности первого этажа маломобильным группам населения. Предусмотрены пандусы с уклоном 1:10.

Входные площадки при входах имеет навесы и водоотвод.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

В блок-секциях приняты: 2 лифта, грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг, с остановками на каждом этаже, начиная с 1-го и лестница типа Н1 в каждой секции. Ширина лестничных маршей 1200мм. Выходы наружу предусмотрены: из квартир 1-го этажа и из лестничной клетки типа Н1 наружу через тамбуры. В проектируемом доме принят двойной тамбур. Из техподполья предусмотрены два самостоятельных выхода наружу в каждой секции.

Лифты – пассажирские, скорость 1,6м/сек. Лифты приняты по заданию заказчика производства РУП завода «Могилёвлифтмаш», Белоруссия.

Наружная отделка.

Наружные стены – кладка из керамического лицевого кирпича .

Цоколь – сплиттерные блоки с покраской фасадной краской.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка.

Помещения техподполья. Потолки, стены – штукатурка, затирка.. Полы – бетонные.

Помещения выше 0.000. Потолки – водоэмульсионная, известковая окраска.

Стены – водоэмульсионная, известковая, масляная окраска, облицовка глазурованной плиткой.

Покрытия полов - из керамической плитки, линолеум, мозаичное.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания»

Теплоизоляция.

В качестве утеплителя наружных стен приняты минплиты «Технолюк» (γ = 60 кг/м^3, λ = 0,037), толщиной 120мм.

В качестве утеплителя перекрытия верхних жилых этажей принята жесткая минераловатная плита «ТехноРУФ» (γ = 160 кг/м^3, λ = 0,037), толщиной 180мм.

Принятые конструкции утепления наружных стен и чердачного перекрытия обеспечивают тепловую защиту в соответствии с требованиями п.7.1 СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»

Окна - металлопластиковые индивидуального изготовления с двойным стеклопакетом.

Двери наружные – по ГОСТ 24698-81.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери техпомещений –противопожарные металлические.

Витражи – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Ориентация здания и его помещений по отношению к странам света выполнена с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации.

Крыша – чердачная с холодным чердаком. Кровля совмещенная рулонная – 2 слоя наплавляемого материала «Унифлекс». (1-й слой марки СКП толщиной 5 мм, 2-й слой марки СПП – 4 мм) Водосток внутренний, обогреваемый, организованный.

Основные технико- экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Количество
	Блок- секция №1	
1	Общая площадь квартир	5239,38 м²
2	Площадь жилого здания	5449,17 м²
3	Строительный объем	25654,06 м³
4	Строительный объем ниже отм. 0,000	1624,96 м³
5	Строительный объем выше отм.0,000	24029,10 м³
7	Площадь застройки	453,15 м²
8	Площадь офисных помещений	65,52 м²
	Блок- секция №2	
1	Общая площадь квартир	5239,38 м²
2	Площадь жилого здания	5404,18 м²
3	Строительный объем	25654,06 м³
4	Строительный объем ниже отм. 0,000	1624,96 м³
5	Строительный объем выше отм.0,000	24029,10 м³
7	Площадь застройки	453,15 м²
8	Площадь офисных помещений	127,90 м²
	Всего по дому	
1	Общая площадь квартир	10478,76 м²
2	Площадь жилого здания	10853,35 м²
3	Строительный объем	51308,12 м³
4	Строительный объем ниже отм. 0,000	3249,92 м³
5	Строительный объем выше отм.0,000	48058,20 м3
7	Площадь застройки	906,30 м2
8	Площадь офисных помещений	123,42 м2

6.2.3. Конструктивные решения

Расчетная часть

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Сбор нагрузок выполнен согласно принятых обьемно-планировочных, конструктивных решений здания. Снеговая нагрузка принята для III района, ветровая нагрузка принята для IV района, согласно СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".

Ветровая нагрузка прикладывается к узлам плит перекрытия для дальнейшей передачи на колонны и диафрагмы жесткости.

Расчетная схема -многоэтажное каркасное здание из монолитного железобетона с безбалочным перекрытием.

Расчет выполнен программным комплексом "ЛИРА-9.6".

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. В качестве основных неизвестных приняты следующие перемещения узлов:

X линейное по оси X UX угловое вокруг оси X
Y линейное по оси Y UY угловое вокруг оси Y
Z линейное по оси Z UZ угловое вокруг оси Z

В ПК "ЛИРА" реализованы положения следующих разделов СНиП (с учетом изменений на 1.01.97):

1) СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»
2) СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»
3) СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»
4) СНиП II-23-81* «Стальные конструкции»

Типы используемых конечных элементов указаны в документе 1.

В этом документе, кроме номеров узлов, относящихся к соответствующему элементу, указываются также номера типов жесткостей.

В расчетную схему включены следующие типы элементов:

5) Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
6) Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
7) Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
8) Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.
9) Тип 51. Связь конечной жесткости.

Координаты узлов и нагрузки, приведенные в развернутых документах 4,6,7, описаны в правой декартовой системе координат.

Расчет выполнен на следующие загружения:

10) загружение 1 - статическое загружение
11) загружение 2 - статическое загружение
12) загружение 3 - статическое загружение
13) загружение 4 - статическое загружение
14) загружение 5 - статическое загружение
15) загружение 6 - статическое загружение
16) загружение 7 - статическое загружение
17) загружение 8 - статическое загружение
18) загружение 9 - динамическое (пульсация ветра)
19) загружение 10 - динамическое (пульсация ветра)

Расчетные сочетания усилий для стержней выбираются по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений периферийных зонах сечения.

Расчетные сочетания напряжений для пластинчатых элементов выбираются по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

При выборе расчетных сочетаний усилий учитывались следующие характеристики загружений:

20) загружение 1 - статическое загружение-постоянная нагрузка.
21) загружение 2 - статическое загружение-постоянная нагрузка.
22) загружение 3 - статическое загружение-постоянная нагрузка.
23) загружение 4 - статическое загружение-постоянная нагрузка.
24) загружение 5 - статическое загружение-кратковременная нагрузка.
25) загружение 6 - статическое загружение-кратковременная нагрузка.
26) загружение 7 - статическое загружение-кратковременная нагрузка.
27) загружение 8 - статическое загружение-кратковременная нагрузка.
28) загружение 9 -динамическое (пульсация ветра)-кратковременная нагрузка.
29) загружение 10 -динамическое (пульсация ветра)-кратковременная нагрузка.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание выполнено из монолитных железобетонных конструкций, работающих как рамно-связевая система. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой монолитных железобетонных колонн и диафрагм жесткости, диска монолитных перекрытий и ядра жесткости, представленного лестнично- лифтовым узлом. Между смежными блоками выполнены деформационные швы с двойными стенками.

Фундаменты – свайные, с монолитной железобетонной плитой толщиной 1500 мм, из бетона кл. В25,W6.с рабочей арматурой класса А III. Армирование выполнено вязаными сетками из стержней А III (ГОСТ 5781-82) с шагом 200мм. Стыковка арматуры

по длине выполнена дуговой сваркой на накладках. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями арматуры А III (ГОСТ 5781-82) с шагом 200мм.

Из ростверка выполнены выпуски арматуры AIII (ГОСТ 5781-82) на высоту 500 (800) мм и 1200 (1400)мм для стыковки с арматурой монолитных колонн и диафрагм жесткости.

Сваи в проекте приняты сечением 300 х 300мм, С90-30-10.1у по ГОСТ 19804.1-79* и СТ РК 939-92 на портландцементе марки по водонепроницаемости W6. Максимальные нагрузки на сваю, по расчету, не превышают 613,0 кН. Несущая способность свай, принятых в проекте, составляет 767 кН.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка 50 мм, продольной арматуры в ростверк 450 мм. Сваи забиваются в виде сплошного свайного поля. Минимальное расстояние между соседними сваями 900мм.

Контрольным испытаниям подлежат сваи в количестве 6 штук в каждой блок-секции.

По данным об инженерно-геологических изысканиях основанием под фундаменты служат глины с расчетными характеристиками: С=29 кПа, φ=15°, ρ=1,90 г/см³, Е=8 МПа.

Стены подвала из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Колонны– монолитные железобетонные, размеры в плане 500х600мм и 500х500 мм выполнены из бетона В25. Армирование выполнено рабочей арматурой А III ,горизонтальные стержни из арматуры А I с шагом 150мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200,300 мм, выполнены из бетона В25. Армирование выполнено рабочей арматурой AIII с шагом 200 мм ,горизонтальные стержни из арматуры А I с шагом 200мм.

Стены наружные –облегченная кирпичная кладка толщиной 510мм, тип кладки «А-64» по серии 2.130-8, вып.1. Внутренний слой – пенобетонные блоки толщиной 250 мм, γ = 900 кг/м3 на цементно-песчаном растворе М 50 Наружные – 120мм из лицевого керамического кирпича КОЛПо 1НФ/150/2.0/25/ГОСТ530-2007 на цементно-песчаном растворе М75. Заполнение – утеплитель минплита ТЕХНОБЛОК (компания ТехноНИКОЛЬ) толщиной 120мм (воздушный зазор 20мм). С отметки +36,000 наружные стены выполняются из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/150/2.0/25/ГОСТ530-2007 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М100 и утеплением минплитой ТЕХНОВЕНТ (компания ТехноНИКОЛЬ) толщиной 120 мм и облицовкой керамогранитом по направляющим.

Связь наружного (лицевого) и внутреннего (несущего) слоя обеспечивается за счет жестких поэтажных связей МН6, к которым приваривается L.110×8 ГОСТ 8509-93 по контуру здания и гибких связей-сеток С1 расположенных через пять рядов кладки по высоте. Поэтажные связи укладываются в уровне перекрытий.

Лицевой кирпич не доводить до низа закладных изделий МН6 на 30мм. Зазор законопатить просмоленной паклей и зачеканить цементным раствором.

Для крепления теплоизоляционных плит применять дюбельный комплект тарельчатого типа производства Бийского завода стеклопластиков Д1 В3-1 Ш Ст.-160-1 (ТУ 2296-001-20994511-00) не менее 7шт на 1м².

Крепление керамогранитной плитки видимое с помощью климмеров выполнять по чертежам фирмы -изготовителя.

Межквартирные стены толщиной 250 мм из пенобетонных блоков (Y=800кг/м³) толщиной 120мм КЗПП «Восточный» на цементно-песчаном растворе М100.

Перегородки межкомнатные из пенобетонных блоков (Y=800кг/м³) толщиной 120мм КЗПП «Восточный» на цементно-песчаном растворе М100.

Перегородки в санузлах и ванных комнатах – кирпичная кладка толщиной 120мм из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2007 на сложном растворе М50.

Перемычки – железобетонные по сер.1.038.1-1 в.1, 2 и 1.225-2, в. 11.

Покрытие и междуэтажные перекрытия – монолитное ж.б.толщиной 220мм, выполнены из бетона В25. Армирование верхней и нижней зон выполнено вязанными сетками из арматуры А III с шагом 200мм Между сетками расположены фиксаторы из арматуры Ø6 А I. Вокруг отверстий установлена дополнительная арматура А III.

Отверстия в плитах перекрытия выполнены согласно чертежам марок ОВ, ВК, ЭС, СС без нарушения рабочей арматуры.

Балконы выполнены за счет консолей монолитных ж.б. плит перекрытия толщиной 220мм. Армирование – аналогично монолитным перекрытиям. Ограждение балконов – металлическое, лицевой кирпич КОЛПо 1НФ/150/2.0/25/ГОСТ530-2007 на цементно-песчаном растворе М75. и одинарное остекление.

Конструкции мусоропровода разработаны в соответствии с требованиями СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений»

Лестницы – сборные ж.б. ступени по металлическим косоурам. Косоуры – швеллер №22, крепятся к закладным деталям монолитных площадок Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Крыша чердачная. Кровля совмещенная рулонная – 2 слоя «Техноэласта» (1-й слой марки ЭКП толщиной 5 мм, 2-й слой марки ЭПП – 4 мм)

Водосток внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В15, F75, W4 на, армированные вязанными сетками из отдельных стержней Ø12 А III.

Лестницы в подвал. Лестничные марши – сборные ступени (ГОСТ 8717.1-84) по косоурам из швеллера 18 по ГОСТ 8240-89. Косоуры приварены к балкам из швеллера 18. Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В12,5,W6, F75 толщиной 80 мм. Армирование сетками из арматуры Ø12 А III с ячейками 200х200 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приёмки работ», ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные, общие требования безопасности».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-80*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82").

Под фундаментами выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности всех бетонных и ж.-б. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке..

Горизонтальная гидроизоляция – два слоя гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке толщиной 20мм на отм.-0,370 м.

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка шириной 1,0 м.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект отопления и вентиляции жилого дома №1 выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями: СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-43-2007 "Жилые здания", СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СНиП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб".

При разработке проектной документации по разделу «Отопление и вентиляция» приняты следующие исходные данные:

tн – расчетная температура наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции tн = – 32 ^{0}С (средняя температура наиболее холодной пятидневки);

tн.л. – температура наружного воздуха в летний период для расчёта систем кондиционирования и вентиляции tн.л = +31 ^{0}С;

V - средняя скорость ветра самого холодного месяца – 7,7 м/сек;

N - продолжительность отопительного периода – 214 суток;

$t^{ср}$ – расчетная средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $t^{ср}$ = – 6,9 ^{0}С.

Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения – котельная на жилой комплекс. Теплоноситель – вода с параметрами 85-65 оС.

Отопление

Ввод тепла в здание осуществляется в блок-секцию № 1. В каждой блок-секции предусматривается устройство теплового пункта.

Расчетная температура воды в подающем трубопроводе для системы отопления принята 85°С. Расчетный температурный перепад (tn-t0) равен 20°С.

Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного эксплуатационного срока службы для скрытой прокладки трубопроводов из металлополимерных труб.

Для учёта расхода тепловой энергии в тепловых пунктах предусмотрена установка теплосчётчиков. В тепловых пунктах установлены теплообменники для приготовления горячей воды.

Тепловые пункты размещаются в отдельных помещениях в цокольном этаже, с соблюдением требований глав СНиП по защите от шума и вибрации.

По взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности производства тепловой пункт относится к категории Д.

Для стока воды полы проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного приямка, размером 0,5 х 0,5 х 0,8 м. Приямок перекрывается съёмной решёткой. Откачка воды из приямка осуществляется погружным насосом KPBASIC 300 A с поплавковым выключателем.

Перемещение оборудования, арматуры и неразъёмных частей блоков оборудования предусматривается инвентарными подъёмно-транспортными устройствами. Обслуживание оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5 м от пола, осуществляется с передвижной площадки и с переносных стремянок.

Трубопроводы в тепловом пункте приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На трубопроводах предусмотрено устройство штуцеров с запорной арматурой: условным проходом 15 мм для выпуска воздуха в высших точках и условным проходом 25 мм – для спуска воды в низших точках.

Антикоррозийная защита и тепловая изоляция трубопроводов приняты по серии 7.903.9-2, аналогично трубопроводам системы отопления.

Проектом предусматривается устройство самостоятельных систем отопления для каждого блока. Отопление лестничных клеток и лифтовых холлов осуществляется отдельными стояками, с поэтажной установкой нагревательных приборов на промежуточных площадках. Присоединение нагревательных приборов к стоякам осуществляется по проточной схеме, без замыкающих участков.

Схема систем отопления блоков принята двухтрубная, горизонтальная, регулируемая, с попутным движением теплоносителя, с поквартирной разводкой. Для учёта расхода тепловой энергии каждой квартирой предусматривается установка теплосчётчиков на каждую квартиру.

В качестве нагревательных приборов для всех жилых помещений приняты стальные панельные радиаторы двухрядные с двумя рядами конвективного оребрения (тип 22), высотой 300 и 500 мм. Отопление мусоросборной камеры, и помещения насосной и электрощитовой осуществляется регистрами из стальных гладких труб по ГОСТ 10704-91*.

Нагревательные приборы устанавливаются на кронштейнах, заделанных в стены. Панельные радиаторы устанавливаются на расстоянии не менее: 100 мм – от пола, 100 мм – от нижней поверхности подоконных досок и 30 мм – от поверхности штукатурки стен.

Эксплуатационное регулирование теплоотдачи нагревательных приборов (за исключением проточных) осуществляется регулирующими клапанами с термостатическими головками, фирмы «Данфосс». Эксплуатационное регулирование поквартирных систем отопления предусматривается автоматическими балансировочными клапанами фирмы «Данфосс».

Магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью, и стояки монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и прокладываются открыто.

Расстояние от поверхности строительных конструкций до оси стояков принять 35 мм с допуском ± 5 мм. Расстояние от поверхности штукатурки до оси не изолированных магистральных трубопроводов принять: при диаметре труб до 32 мм – 35 мм, при диаметре труб от 40 до 50 мм – 50 мм с допустимым отклонением ± 5 мм. Крепление трубопроводов осуществляется к строительным конструкциям здания. Конструкция крепления трубопроводов должна допускать свободное перемещение труб под влиянием изменения температуры. Крепление трубопроводов на деревянных пробках не допускается. Стыки трубопроводов не располагать на опорах. Расстояние между креплениями и опорами для трубопроводов на горизонтальных участках принять в соответствии с таблицей 5, СНиП 3.05.01-85. Детали крепления нагревательных приборов и трубопроводов выполнить по рекомендациям типовой серии 4.904-69.

Трубопроводы для поквартирной разводки систем отопления скрытой прокладки монтируются из композитных труб, прокладываемых в конструкции пола и изолируемых изоляцией K-Flex толщиной 6 мм.

Герметичность систем обеспечивается соединением фитингами. Места соединений, арматура, и концевые участки труб должны иметь опоры. Расстояние между горизонтальными опорами принять через 0,5 м. Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение трубы только в осевом направлении. Неподвижное крепление трубопровода на опоре путём сжатия трубы не допускается.

В углах поворотов труб, для свободного перемещения, предусмотрены компенсаторные ниши. Радиус изгиба должен быть не менее 5 наружных диаметров. На поверхности труб не должно быть трещин.

Монтаж трубопроводов выполнять при температуре воздуха в помещениях, где монтируются трубы, не ниже 10 0С, в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.

Воздух из систем отопления удаляется через воздухоспускные краны, расположенные в верхних точках (в верхних пробках радиаторов) и автоматические воздухоотводчики на поквартирных гребенках.

Для опорожнения систем отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей и стояков. В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые краны. Расстояние от магистрали до запорной арматуры, устанавливаемой на стояках и ответвлениях, принять не более 120 мм.

Все трубопроводы проложенные в конструкции пола, магистральные трубопроводы, трубопроводы теплового пункта и главные стояки изолируются трубчатой изоляцией «K-flex ECO». Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Регистры из гладких труб и стальные неизолируемые трубопроводы после гидравлического испытания окрашиваются эмалевой краской за два раза.

Разводящие магистрали систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0.002. В местах прохода труб через перекрытия, стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Испытание системы отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см2 в самых низких точках систем. Система отопления признаётся выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения её под испытательным давлением падение давления не превысит 0,2 кгс/см2 при гидравлическом испытании и 0,1 кгс/см2 при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи. Все трубопроводы из металлопластиковых труб подвергнуть гидравлическому испытанию с повышением давления до требуемой величины в течении 30 мин. Трубопровод считают выдержавшим испытание при падении давления в нём не более чем на 0,06 МПа в течении следующих 30 мин. и при дальнейшем падении давления в течении 2 часов не более чем на 0,02 МПа.

Тепловое испытание системы отопления произвести, в зависимости от времени года приёмки систем, в соответствии с рекомендациями главы СНиП 3.05.01-85.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счёт естественных их изгибов, связанными с планировкой здания. Компенсация тепловых удлинений стояков систем отопления осуществляется гибкими вставками ZKT.

Вентиляция

Вентиляция помещений предусматривается из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции. Компенсация удаляемого воздуха происходит как за счет наружного воздуха, поступающего через неплотности оконного заполнения, так и за счет поступления воздуха из других помещений квартиры. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарной норме для жилых комнат.

Местные вентиляционные каналы квартир объединяются в сборный вентиляционный канал с присоединением их к сборному каналу на одном уровне выше обслуживаемых помещений не менее, чем на 2 метра.

Вентиляционная сеть образуется из металлических вертикальных каналов прямоугольного сечения. Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие каждую вертикаль вентблоков и проходящие транзитом через чердачное помещение. Конструкции транзитных участков, проходящих через «холодный» чердак, а также вентиляционные шахты на кровле имеют термическое сопротивление не менее термического сопротивления стен за счёт эффективной теплоизоляции.

Вентиляционные решётки для удаления воздуха системами естественной вытяжной вентиляции из верхней зоны помещений размещаются под потолком, но не ниже 2,0 м. от пола до низа отверстий. Крепление решёток к металлическим воздуховодам предусматривается самонарезающими винтами.

Воздуховоды вытяжных вентиляционных систем приняты класса Н (нормальные), прямоугольного сечения.

В качестве материала для воздуховодов используется листовая оцинкованная кровельная сталь. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0.

Из машинного отделения лифтов вытяжка естественная.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах с соблюдением допустимых значений скорости движения воздуха.

Противодымная защита

Противодымная защита при возникновении пожара предусматривается в жилой части здания и осуществляется с помощью вентиляционных устройств и заключается:

в удалении дыма из коридора на этаже, где возник пожар, системой ВД1;

в создании избыточного давления воздуха в шахты лифтов системами ПД1 и ПД2.

Противодымная вентиляция решается системами с принудительным побуждением. Противодымный подпор воздуха в шахту пассажирского лифта сверху системой ПД1

(установлена на кровле) обеспечивает создание избыточного давления в нижней части лифтовой шахты при закрытых дверях в лифтовой шахте на всех этажах (кроме первого) не менее 20 Па. Подпор воздуха в лифтовую шахту для пожарных подразделений осуществляется с уровня посадочного этажа системой ПД2 (установлена в отдельном помещении цокольного этажа).

Удаление дыма из поэтажных холлов предусматривается через специальную шахту с клапанами КД-1, устанавливаемыми в верхней части каждого поэтажного межквартирного холла.

Вентиляционная установка дымоудаления расположена в чердачном пространстве, в отдельной вентиляционной камере, отгороженной противопожарными перегородками первого типа.

Открывание клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в прихожих квартир, а также дистанционным от кнопок, устанавливаемых на каждом этаже в шкафах пожарных кранов.

Шахта дымоудаления в пределах лестнично-лифтового узла выполнена из бетона.

Производство строительно-монтажных работ и приёмка в эксплуатацию сис-тем отопления и вентиляции должны производится в соответствии с требова-ниями главы СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы. Организация, производство и приёмка работ».

Наружные тепловые сети.

Теплоснабжение проектируемого многоквартирного жилого комплекса разработано отдельным проектом.

Основные показатели по разделу ОВ

Таблица 4

Наименование потребителей	Расход тепла, Вт (ккал/час)					Т-ра теплоносит. на отопление °С	Примечание
	отопление	вентиляция	горячее водоснабжение		Общий с Г.В. мах.		
			максим.	средний			
Блок-секция № 1 (жилая часть)	277350	–	321280	71230	598630	85 – 65	
	238480	–	276250	61250	514730		
Блок-секция № 1 (офисы)	8150	–	–	–	8150	85 – 65	
	7010	–	–	–	7010		
Блок-секция № 1 (итого)	285500	–	321280	71230	606780		
	245490	–	276250	61250	521740		
Блок-секция № 2 (жилая часть)	277350	–	321280	71230	598630	85 – 65	
	238480	–	276250	61250	514730		
Блок-секция № 2 (офисы)	8150	–	–	–	8150	85 – 65	
	7010	–	–	–	7010		
Блок-секция № 2 (итого)	285500	–	321280	71230	606780		
	245490	–	276250	61250	521740		
Итого	571000	–	642560	142460	1213560		
	490980	–	552500	122500	1043480		

Водоснабжение и канализация

Раздел разработан на основании строительных чертежей, задания на проектирование, технических рекомендаций на проектирование водоснабжения от 12.07.2011. №2/646 и канализации от 14.05.2012 г. №2/490, выданных КГП «Городское коммунальное хозяйство» и в соответствии СНиП РК 4.01.41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В жилом доме предусмотрены следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- горячее водоснабжение (Т3, Т4);
- канализация бытовая (К1);
- канализация дождевая (К2).

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение жилого комплекса осуществляется от внутриплощадочных сетей проектируемой застройки.

Источник водоснабжения – городская сеть с гарантийным напором 0,10 МПа. Требуемый напор на вводе: блок-секции №1,2 – 0,65 МПа, при пожаре – 0,69 МПа.

Система внутреннего водопровода холодной воды многоквартирного жилого комплекса принята кольцевой, объединенной хозяйственно-питьевой противопожарной с присоединением к наружной кольцевой сети двумя проектируемыми вводами ø100 мм.

Обеспечение необходимых напоров в системе водоснабжения осуществляется повысительными насосными установками, размещёнными в отдельном помещении, в цокольном этаже блок-секции № 1. В помещении насосной установлены повысительные установки: в системе холодного водоснабжения – комплектная установка Wilo-Comfort COR-3 MVI 806/CC (два рабочих насоса, один резервный) Q = 15,50 м³/ч, H = 55,0 м; для противопожарного водоснабжения – Wilo-Comfort CO-2 MVI 3205/CC (один рабочий, один резервный) Q = 33,50 м³/ч, H = 59,0 м. Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорных линиях устанавливаются мембранные баки DT5 JUNIOR 500.

Пожарные насосы и электрозадвижка включаются дистанционно от кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов.

Водоснабжение блок-секций предусмотрено от проектируемого кольцевого, магистрального хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, прокладываемого под потолком цокольного этажа. Водоснабжение офисов предусматривается отдельной системой водоснабжения от общего ввода водопровода.

Для учёта общего расхода воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел со счётчиком калибром 50 мм. Для учета расхода воды в каждом офисе предусматривается установка водомерных узлов со счётчиками калибром 15 мм.

На ответвлениях в каждую квартиру предусматривается установка индивидуальных счётчиков калибром 15 мм.

Согласно СНиП РК 4.01-14-2006*, тб.1 проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение расходом 2 х 2,5 л/сек. Пожаротушение решено от пожарных кранов ø 50 мм, которые устанавливаются на высоте 1,0 и 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20,0 м и пожарным стволом. Шкафы ПК оборудуются рычагами для открывания кранов.

Установка огнетушителей типа ОУ-3 (по 2 шт) предусматривается в отдельных шкафах.

В квартирах, для пожаротушения на ранней стадии, предусматривается установка комплектного устройства внутриквартирного пожаротушения (КПК-01/2).

В мусорокамерах предусмотрена установка спринклеров и поливочных кранов ø 20 мм с подводкой холодной и горячей воды.

Системы водоснабжения монтируются – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ø 15 ÷ 100 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком цокольного этажа, изолируются тепловой изоляцией типа «K - Flex ST», толщиной 9 мм.

Трубопроводы перед изоляцией предварительно покрываются антикоррозийной защитой. Стальные неизолируемые трубопроводы покрываются эмалевой краской за 2 раза.

Стояки водопровода обшить коробами из гипсокартона с устройством открывающихся люков размером 300 × 400 мм в местах размещения запорной арматуры.

Для полива зелёных насаждений по периметру здания предусмотрена установка поливочных кранов ø15 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горячее водоснабжение

Раздел разработан с учётом требований СНиП РК 4.01.41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Горячее водоснабжение жилой части проектируемого здания предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, установленных в каждой блок-секции. Горячее водоснабжение офисов предусматривается по закрытой схеме от водонагревателей, установленных в каждом офисе.

Циркуляция горячей воды жилой части принята по магистралям и стоякам. Проектом предусмотрены повысительные циркуляционные насосы WILO TOP-Z 25/6 1, производительностью 1,4м³/ч, напором 3,9м (1 рабочий, 1 резервный).

Полотенцесушители устанавливаются на системе горячего водоснабжения.

На ответвлениях в каждую квартиру предусматривается установка индивидуальных счётчиков калибром 15 мм.

Система монтируется – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ø15 ÷ 65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Материал труб, прокладка, антикоррозийная и тепловая изоляция аналогичны системе холодного водоснабжения. Тепловая изоляция предусмотрена также для стояков горячего водоснабжения. Неизолируемые трубопроводы покрываются эмалевой краской за 2 раза.

Системы холодного и горячего водоснабжения испытать гидравлическим давлением, равным рабочему давлению плюс 5 кгс/см2, но не более 10 кгс/см2. Продолжительность нахождения системы под испытательным давлением сос-тавляет 10 минут, в течении которых давление не должно снизится более чем на 0,5 кгс/см2.

Канализация хоз-бытовая

Раздел разработан с учётом требований СНиП РК 4.01.41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков самотёком в дворовую сеть канализации. В здании проектом предусмотрены две системы канализации: от жилой части (К1) и от офисов (К1.1) с самостоятельными выпусками ø100 мм в ранее запроектированные наружные сети канализации.

Внутренние сети канализации, каждой блок-секции выше 0,000, монтируются из пластмассовых труб и фасонных частей ø 50 + 100 мм ГОСТ22689.2-89, на резиновых уплотнительных кольцах. Трубы, прокладываемые ниже 0,000 и выпуски канализации монтируются из чугунных канализационных труб и фасонных частей ø 50, 100 мм ГОСТ6942-98.

Канализационные трубопроводы в цокольном этаже прокладываются над полом на опорах-столбиках.

Стояки канализации прокладываются скрыто в коробах и объединяются по-верху одной вытяжной частью.

Против ревизий предусматриваются люки размером 30 х 40 см. Места их установки приведены на аксонометрических схемах систем.

Уклоны трубопроводов принять по проекту.

Крепление санитарных приборов к строительным конструкциям должно производится дюбелями или шурупами. Применение для крепления санитарных приборов деревянных пробок не допускается.

Уравнители электрических потенциалов от металлических ванн присоединяются медным проводом ПВ 3-1-4 к стоякам заземления.

Вытяжную часть канализационных стояков вывести на 0,30 м выше кровли и на 0,10 м выше обреза вентиляционных шахт.

Отводные трубопроводы канализации прокладываются открыто с последующей зашивкой и частично в полу.

Для сбора случайных вод в тепловых пунктах и в помещении водопроводных насосных предусмотрено устройство приямков. Откачка воды из приямков осуществляется погружным насосом Wilo-Drain TMW 32/8.

Для предотвращения локального замачивания грунта выпуски канализации и вводы водопровода прокладываются в футлярах, соединённых с контрольными колодцами.

Канализационные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию в течении 10 минут заполнением их водой до верхнего уровня.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с открытым выпуском в бетонный лоток у здания. На выпуске устанавливается гидрозатвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию. Отводные трубопроводы по чердаку, воронки и выпуски выполняются с электроподогревом. Водосточные воронки приняты типа Вр-9. Сеть внутренних водостоков монтируется из чугунных напорных труб ЧНР ø100 мм по ГОСТ 9583-75 и стальных электросварных труб (ниже отм. 0.000) ø 108 х 4 по ГОСТ 10704-91, с покрытием эмалевыми красками за два раза.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водопровода и канализация проектируемого многоквартирного жилого дома №1 в микрорайоне «Панель Центр», разрабатывается отдельным проектом и по отдельному договору.

На фасаде здания предусмотреть установку типовых (выполненных согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.26-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная») указателей местонахождения пожарных водоисточников. Флюоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта установить на высоте 2 ÷ 2,5 м от поверхности земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением ПГ и расстояния в м от указателя до пожарного гидранта.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице №6.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Таблица 6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателя,кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре,л/с		
Блок-секция № 1							
В1,	63,25/68,35*	67,20	6,74	2,85	7,85		*при пожаре
в том числе Т3		26,88	4,42	1,86			
К1		67,20	6,74	4,45			
К2				6,84			
Офис							
В1,	10,0	0,24	0,24	0,22			
в том числе Т3		0,12	0,12	0,14			
К1.1		0,24	0,24	1,82			
Блок-секция № 2							
В1,	64,98/68,35*	67,20	6,74	2,85	7,85		*при пожаре
в том числе Т3		26,88	4,42	1,86			

К1		67,20	6,74	4,45			
К2				6,84			
Офис							
В1,	10,0	0,40	0,36	0,32			
в том числе Т3		0,15	0,1	0,20			
К1.1		0,40	0,36	1,92			

Расчётные расходы по жилому дому

Таблица 7

Наименование	Расчётные расходы			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водоснабжение	136,13	12,56	5,20	
Канализация	136,13	12,56	6,80	
Наружное пожаротушение			25,0	

Электротехнические решения

Электрооборудование жилого дома разработано на основании ПУЭ-2008 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей» и РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчёту электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории электроснабжения с отдельными потребителями I категории (противопожарные устройства, пожарная сигнализация, лифт для пожарных подразделений, аварийное освещение путей эвакуации, заградительные огни светового ограждения), подключение которых осуществляется от АВР (ВШ2) по двум кабельным линиям, присоединенным к внешним питающим линиям до вводных аппаратов ВРУ (ВШ1) жилого дома. Подключение пассажирского лифта выполнено по I категории от распределительных панелей жилого дома через АВР.

Жилая часть

Электроснабжение дома осуществляется от трансформаторной п/ст по взаиморезервируемым кабельным линиям от сети 380В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Вводно-распределительные устройства типа ВРУ1 установлены в электрощитовой. Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей сети, приняты для квартир улучшенной планировки с установкой на кухнях электрических плит мощностью до 8.5 кВт.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии к щиткам этажным, в которых устанавливаются аппараты отключения и счетчики квартирного учета электроэнергии.

Щиты этажные устанавливаются в коридорах в нишах стен. Двери запирающихся этажных щитов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 0.6 часа и с уплотнением для газодымонепроницаемости. Проектом предусмотрена обработка электропроводов, прокладываемых открыто в пределах этажных щитов, и металлоконструкций этажных щитов огнезащитными красками. Для газодымонепроницаемости этажных щитов предусмотрена уплотнительная лента. Непосредственное подключение жилых квартир осуществляется от квартирных щитков типа ЩРв, устанавливаемых в прихожих квартир.

Управление освещением входа в дом и мусорокамеру осуществляется от фотовыключателя, установленного на панели ВРУ 1 (РШ2). Фотодатчик монтируется на

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

наружной стороне воздушной зоны 2 этажа, таким образом, чтобы на фотосопротивление не падали прямые солнечные лучи или свет от посторонних источников. Управление аварийным освещением лифтового холла, промежуточной площадки незадымляемой лестницы, межквартирного холла осуществляется автоматическими выключателями с ВРУ. Управление рабочим освещением лифтового, межквартирного холлов, помещения мусоропровода, тамбуров и основной площадки незадымляемой лестницы осуществляется автоматическими выключателями с выдержкой времени.

Управление рабочим и аварийным освещением помещений цокольного этажа, машинного помещения лифта, электрощитовой, теплового пункта, венткамеры, диспетчерской, чердака осуществляется выключателями по месту.

Проектом предусматривается световое ограждение кровли. Подключение приборов светосигнального ограждения выполнено от ящика Я, установленного в электрощитовой и подключенного от РШ3. В качестве светосигнального ограждения кровли приняты светосигнальные приборы ЗОМ-ППРЛ с энергосберегающими лампами типа TORNADO ESave, мощностью 20Вт. Три сдвоенных светосигнальных прибора устанавливаются на кровле машинного помещения лифта стеклом вверх.

Проектом предусмотрено два вида управления: ручное и автоматическое.

Ручное управление осуществляется ключом управления с ящика Я. Автоматическое управление светосигнальными приборами осуществляется с помощью двух фотореле KL1 и KL2, производящими включение и отключение приборов в зависимости от уровня освещенности. Настройка фотореле должна быть выполнена так, чтобы светосигнальные приборы были включены на период темного времени суток, а также при плохой и ухудшенной видимости (туман, снегопад, дымка и т.п.) Фотодатчики светосигнальных приборов (BL1, BL2) монтируются на наружной стороне воздушной зоны 2 этажа рядом с датчиком домоуправленческой сети.

Проектом предусматривается подключение систем «Теплоскат» для стаивания снега и льда с кровли здания и обогрев трубы канализации (согласно задания раздела ВК).

Офисные помещения

Электроснабжение офисных помещений осуществляется от вводно-распределительного шкафа ВШ3 типа ВРУ1 с прибором учета на вводе, установленного в электрощитовой для офисных помещений. Подключение ВШ3 выполнено двумя взаиморезервируемым кабельными линиями от трансформаторной п/ст от сети 380В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. По степени надежности электроснабжения офисные помещения относятся к II категории электроснабжения с отдельными потребителями I категории (прибор ППС), резервное питание которого осуществляется от аккумулятора, встроенного в прибор.

Непосредственное подключение офисных помещений осуществляется от распределительных щитов ПР типа ЩУРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях и прибором учета на вводе. Потребителями электроэнергии офисов являются технологическое, сантехническое оборудование и электрическое освещение.

Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Проектом предусматривается подключение прибора пожарной сигнализации и отключение вентсистем при пожаре.

Подключение силовых щитов офисов выполняется проводом марки ПВ1 в трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката (ПВ) фирмы «DKC», проложенных скрыто в штрабах стен. Групповые осветительные сети офисов выполняются проводом марки ПВ1, прокладываемым в кабельных каналах из самозатухающего ПВХ фирмы «IEK» открыто по стенам и перекрытиям.

Розеточные сети офисов выполняются проводом марки ПВ1, прокладываемым в полиэтиленовых трубах (П) скрыто в штрабах стен и в подготовке пола, за обшивкой колонн в трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката (ПВ) фирмы «DKC». Пробивку штраб выполняет электромонтажная организация.

Указания по монтажу

Питающая электросеть и групповые линии домоуправления выполняются проводом марки ПВ1 в жестких гладких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката (ПВ) фирмы «DKC», проложенных открыто на кабельных конструкциях под потолком цокольного этажа. Далее, вертикальные стояки до чердака, проложить в гибких гофрированных и в двухстенных гофрированных трубах (ПВг) фирмы «DKC» скрыто в штрабах стен. Питающая электросеть к щиткам квартирным выполняется проводом марки ПВ1 в гофрированных трубах из ПНД (П) фирмы «DKC», скрыто в подготовке пола выше лежащего этажа и в штрабах стен.

Освещение машинного помещения лифта выполняется кабелем марки ВВГ, проложенным открыто с креплением накладными скобами.

Групповые осветительные сети квартир выполняются проводом марки ПВ1, прокладываемым в гофрированных трубах из ПНД (П) скрыто в подготовке пола вышележащего этажа и в штрабах стен. Пробивку штраб выполняет электромонтажная организация.

Розеточные сети проложены скрыто в штрабах стен и в подготовке пола данного этажа.

Высота установки электрооборудования:

- розетки жилых комнат и в офисах – 0.3 м;
- розетки кухни и ванной комнаты – 0.9 м;
- выключатели в квартирах и офисах – 0.8 м;
- выключатели в технических помещениях – 1.5 м.

Заземление и зануление

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защит ному проводнику сети, прокладываемому от РЕ шины ВРУ. Для зануления используются 3 и 5-проводники распределительной и питающей сети.

Для уравнивания потенциалов металлические трубы подземных коммуникаций, защитные проводники электрической сети и кабельные конструкции присоединяются к главной заземляющей шине (РЕ) внутри вводно-распределительного устройства.

Проектом предусмотрено повторное заземление РЕ шины вводного устройства путем присоединения к наружному контуру заземления.

Для ванных помещений предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов, для этого металлический корпус ванны проводником марки ПВ1 сеч. 2.5 мм, проложенным в гофрированных трубах из ПНД (П) диаметром 16 мм скрыто в подготовке пола, присоединяется к РЕ шине квартирного щитка.

Заземление лифтов выполняется прокладкой шины заземления по машинному помещению лифта с присоединением к ней направляющих шахты лифта и противовеса и далее стальной полосой присоединяется с наружным контуром заземления.

Электроснабжение

Наружные сети электроснабжения проектируемого жилого многоквартирного дома разработаны отдельным проектом.

Молниезащита

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» табл.1 здание жилого дома подлежит молниезащите по III категории. Молниеприемная сетка, молниеотводы (ст. Ø12 мм проложенная в теле колонн), закладные детали (ЗД) и выпуски от закладных деталей (ст.-4х25) предусмотрены в строительной части проекта.

Автоматика

Проект раздела автоматизации разработан в соответствии с заданиями разделов ОВ, ВК и СС.

Автоматизации подлежат:

приточная система подпора воздуха Пд1, Пд2;
система дымоудаления Вд1;
этажные клапаны дымоудаления 0Y÷14Y (16 Y);
противопожарные насосы;
насосы в дренажных приямках;
задвижки Зд1;
система управления пассажирскими лифтами.

Управление клапанами дымоудаления:

- в автоматическом режиме от выходов приборов «Сигнал-20П SMD», предусмотренных в проекте марки «СС»;
- в дистанционном режиме кнопками со шкафа ШС1-2 – для блок-секций № 1,2; ШС3-4 – для блок-секций № 3,4; ШС5 – для блок-секции № 5;
- при опробовании кнопкой, расположенной рядом с клапаном дымоудаления.

Питание этажных клапанов осуществляется от шкафов ШУД1 ÷5.

Управление вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха.

Управление вентиляторами Вд1, Пд1, Пд2 предусмотрено:

- в автоматическом режиме по сигналу «Пожар» от выходов приборов «Сигнал-20П SMD», предусмотренных в проекте марки «СС»;
- в дистанционном режиме со шкафа ШС1-2 – для блок-секций № 1,2; ШС3-4 – для блок-секций № 3,4; ШС5 – для блок-секции № 5;
- при опробовании кнопками с ящиков Я5111.

Проектом предусмотрена установка кнопок у пожарных кранов.

При нажатии кнопок на этажах открывается электрозадвижка на водомерном узле Зд1, включается противопожарный насос и отключаются хозпитьевые насосы, расположенные в помещении насосной в блок-секции № 2 (для блок-секций № 1 ÷ 2) или в помещении насосной в блок-секции №5 (для блок-секций № 3 ÷ 5).

Схема автоматического управления противодымной защитой предусматривает возможность опускания кабин лифтов при пожаре на 1 этаж.

Включение и отключение насосов в дренажных приямках осуществляется автоматически при срабатывании поплавковых выключателей. Сигнал об аварийном уровне воды в приямке выводится на шкаф ШС1-2 – для блок-секций № 1 ÷ 2; ШС3-4 – для блок-секций № 3,4; ШС5 – для блок-секции № 5.

Аппаратура управления располагается в шкафу управления ШУД1÷5, установленном в помещении электрощитовой в цокольном этаже, и ящике ЯУ1 – (насосная станция блока №2), ЯУ2 – (насосная станция блока №5).

Аппаратура контроля для блоков № 1 и № 2 располагается в шкафу сигнализации ШС1-2, установленном в помещении диспетчерской на отм. -3,000 блок- секции № 4. Шкаф ШС5-6 учтен в проекте блок-секции № 2.

Аппаратура контроля для блоков № 3 и № 4 располагается в шкафу сигнализации ШС3-4, установленном в помещении диспетчерской на цокольном этаже блок-секции № 4. Шкаф ШС8-9 учтен в проекте блок-секции № 4.

Аппаратура контроля для блока № 5 располагается в шкафу сигнализации ШС5, установленном в помещении диспетчерской на цокольном этаже блок-секции № 4.

Шкафы, клеммные коробки, клапана должны быть занулены в соответствии с ПУЭ.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГ и проводом ПВ1.

Трассы прокладываются по стенам и кабельным конструкциям, предусмотренным в разделе проекта «ЭЛ».

Данные о прокладке сетей отражены на планах и в кабельном журнале.

Основные показатели по разделу ЭМ

Таблица 8

Наименование	количество
Блок-секция № 1	
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети, В	380/220

МЕМОАРАГТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Потребляемая мощность блок-секции, кВт	171,0
Потребляемая мощность офисных помещений, кВт	14,7
Максимальная потеря напряжения, %	2,86
Блок-секция № 2	
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети, В	380/220
Потребляемая мощность блок-секции, кВт	155,0
Потребляемая мощность офисных помещений, кВт	14,6
Максимальная потеря напряжения, %	2,6

Системы связи и сигнализации

Жилая часть

Проектом предусматриваются следующие виды систем связи в жилом доме:

городская телефонная связь;

телевидение;

домофонная связь;

пожарная сигнализация;

оповещение о пожаре;

Телефонизация проектируемого жилого комплекса предусматривается от городской телефонной сети, прокладкой волоконно-оптических кабелей.

Внутренние распределительные сети телефонизации блок-секций выполняются прокладкой двухволоконных оптических кабелей марки КС-ОКГо-П-SM-2-G.652.D-FF (ОК-2) с цокольного этажа до коробок распределительных этажных (оптических) ОРКСп типа КРЭ-09 на 16 абонентов.

На каждом этаже блок-секции также устанавливаются разветвительные коробки протяжные типа KSC 11-304, которые необходимы для ввода абонентских волоконно-оптических кабелей и выкладки их запаса.

Коробки КРЭ-09 и KSC 11-304 устанавливаются в этажных щитах типа ЩЭ-4-1 со слаботочным отсеком.

Этажные щиты устанавливаются в межквартирных холлах на 1-16 этажах и учитываются в электротехнической части проекта.

Кабели ОК-2, прокладываемые на цокольном этаже блок-секции до стояка и далее по стояку до коробок КРЭ-09, материалы, необходимые для прокладки кабелей по цокольному этажу и стояку, установка коробок КРЭ-09 и KSC 11-304 учитываются проектом наружных сетей телефонизации.

Абонентские сети телефонизации квартир выполняются от коробок КРЭ-09 прокладкой одно-волоконных оптических кабелей марки КС-FTTH-П-SM-1-G.657.A2-FF-0.6LSZH (ОК-1).

Кабели ОК-1 оконцовываются коннекторами типа SM.

От этажных щитов до прихожих квартир кабели ОК-1 прокладываются скрыто в полу (в слое монолитного перекрытия) в гофрированных трубах из ПНД (П) Ø25 мм фирмы ДКС, в прихожих до места установки абонентских оптических розеток – открыто.

Абонентские розетки должны быть установлены на одном уровне с электрическими розетками. Проектом предусмотрена телефонизация помещения диспетчерской, расположенной на цокольном этаже блок-секции. Телефонизация выполняется от коробки распределительной ОРКСп №15.

Абонентские сети телефонизации выполняются прокладкой кабеля ОК-1 до абонентской оптических розетки 8686 с установкой телефонного аппарата марки «Panasonic» KX-TS 2350 .

Абонентский терминал для телефонизации диспетчерской проектом не предусмотрен, он будет установлен провайдером услуг.

Приём программ телевизионного вещания осуществляется на антенны метрового диапазона АТКГ и дециметрового диапазона «Сигнал-профи», устанавливаемые на мачте «Вертикаль-6».

Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах на чердаке блок-секции устанавливаются два усилителя широкополосные типа ZA 812M.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
© МЕМСАРАПТАМА

От приёмной антенны на кровле блок-секции до разветвителей абонентских РА 4-800, устанавливаемых в этажных щитах, прокладываются кабели RG-11U. Абонентская проводка согласно задания на проектирование предусматривается от разветвителей абонентских до прихожих и выполняется кабелем RG-6U, прокладываемым в полу гофрированной трубе из ПНД (П) Ø25 мм фирмы ДКС.

Закладные устройства для установки на кровле блок- секции мачты «Вертикаль-6» и оттяжек к ней предусмотрены в альбоме архитектурно-строительных решений проекта.

Протяжка вводных кабелей по чердаку от телеантенны в ниши этажей производится в металлорукаве Ø25 мм.

Для молниезащиты телеантенны от атмосферных разрядов используется молниезащита здания блок-секции. Материалы для выполнения молниезащиты здания учтены в строительной части проекта. Присоединение телеантенны в двух местах к молниеприёмной сетке, проложенной по кровле, предусматривается в альбоме архитектурно-строительных решений проекта.

Домофонная связь организуется на базе аудиодомофона CD-2000 и абонентских устройств LM-8S. Блок вызова домофона устанавливается на входных дверях, блок электроники устанавливается в этажном щите на 1 этаже блок-секции. Абонентские устройства LM-8S устанавливаются в квартирах.

Разводка от блока электроники до квартир выполняется кабелями КРВПМ 1х2х0.5, прокладываемыми в трубах по стояку совместно с кабелями телевидения, по этажам-совместно с телефонными кабелями.

Блок вызова и блок электроники соединяются кабелем КРВПМ 4х2х0,5, прокладываемым в металлорукаве.

Пожарная сигнализация блок-секции выполняется на базе приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных «Сигнал-20П SMD», пульта контроля и управления «С2000М», блока сигнально-пускового «С2000-СП1» и блоков индикации «С2000-БКИ», и повторителя интер фейса RS-485 с гальванической развязкой «С2000-ИП».

Приборы «Сигнал-20П» и блок «С2000-СП1» устанавливаютя в помещении электрощитовой на цокольном этаже блок-секции.

Приборы «Сигнал-20П» размещаются в трех шкафах пожарной сигнализации «ШПС» и крепятся на DIN-рейке. В состав «ШПС» входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12 В и током до 3 А, выполненный на основе источника питания «РИП-12RS».

Конструкция шкафа предусматривает возможность установки аккумуляторной батареи 12 В ёмкостью 12 А/ч.

Пульт контроля и управления «С2000М», блоки индикации «С2000-БКИ» и повторитель интерфейса «С2000-ПИ» устанавливются в помещении диспетчерской, расположенной в блок-секции №4.

Вся информация с приборов «Сигнал-20П» по интерфейсу RS-485 (кабель КСПВ 4х0.5) через повторитель интерфейса «С2000-ПИ» поступает на пульт «С2000М», который контролирует работу всей системы. К системе так же подключен блоки индикации «С2000-БКИ». Блоки предназначены для выдачи на встроенные световые индикаторы и звуковой сигнализатор состояния разделов, контролируеых приборами «Сигнал-20П», получаемых по интерфейсу RS-485 от пульта «С2000М» и управления этими разделами.

Пульт контроля и управления «С2000М» контролирует работу системы пожарной сигнализации блок-секций №1-5 жилого дома.

Включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации в блок-секции осуществляется от приборов «Сигнал-20П».

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа ИП 212-45 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ.

Шлейфы пожарной сигнализации подключаются к телефонным распределительным коробкам ТВС-SID-20 и ТВС-SID-10, установленным в этажных щитах. К коробкам из диспетчерской прокладывются кабели марки ТППэп.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 2 х 0.5, прокладываемым в квартирах открыто по стенам и потолкам, от этажных щитов по

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
© МЕМСАРАЛТАМА

коридору – в полу в гофрированных трубах из ПНД (П) Ø 25 мм совместно с абонентскими кабелями телефонизации.

Для оповещения людей о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена установка на каждом этаже блок-секции в лифтовых холлах оповещателей светозвуковых «Маяк-12-К». Оповещатели подключаются к блоку «С2000-СП1» кабелями ВВГ 4х1.5. Электропитание оборудования пожарной сигнализации, установленного в диспетчерской, осуществляется от двух источников вторичного электропитания резервированных «Скат-1200И7».

От одного источника «Скат-1200И7» осуществляется электропитание оборудования пожарной сигнализации блок-секции №4, от второго – электропитание блоков индикации «С2000-БКИ» и повторителей интерфейса RS-485 «С2000-ПИ», установленных в диспетчерской для блок-секций №1÷3,5.

Электропитание «Скат-1200И7» от сети переменного тока 220 В предусмотрено в альбоме «Силовое электрооборудование и освещение» и выполняется по I категории обеспечения надежности электроснабжения.

Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации выполнить в соответствии с технической документацией на него.

Вертикальная прокладка сетей связи с цокольного этажа до чердака выполняется в жёстких гладких трубах из не распространяющего горения ПВХ. В трубах Ø 32 мм прокладываются кабели телефонизации, в трубах Ø 50 мм прокладываются кабели телевидения и домофонной связи.

Прокладка труб Ø 32 мм по стояку учитывается проектом наружных сетей телефонизации.

Вертикальная прокладка сетей сигнализации и оповещения о пожаре с цокольного этажа до чердака выполняется в трубах из ПВХ Ø63 мм в стояке связи.

Размещение ответвительных устройств комплекса устройств связи и сигнализации в этажных щитах производится по структурной схеме систем связи.

Все работы по монтажу сетей связи и сигнализации в блок-секции выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Офисные помещения

Проектом предусматриваются следующие виды систем связи офисов, расположенных на цокольном этаже блок-секции №1,2,3,5:

охранно-пожарная сигнализация;

оповещение людей о пожаре;

городская телефонная связь.

Охранно-пожарная сигнализация офисов выполняется на базе приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных «С2000-4», пульта контроля и управления «С2000М» и блока индикации «С2000-БИ».

Приборы «С2000-4» устанавливаются в помещениях офисов.

Пульт контроля и управления «С2000М» и блок индикации «С2000-БИ» устанавливаются в помещении диспетчерской.

Пульт контроля и управления «С2000М» контролирует работу всех приборов «Сигнал-20П», установленных для жилой части блок-секций № 1 ÷ 5, а также контролирует работу всех приборов «С2000-4», установленных в офисах на цокольном этаже блок-секций № 1 ÷ 5.

Подключение к пульту «С2000М» по интерфейсу RS-485 приборов «С2000-4» и объединение цепи «0 В» пульта и приборов выполняется прокладкой между ними кабеля КСПВ 4х0.5.

Передача сигнала о срабатывании пожарной сигнализации в офисах на ЦУС («01») осуществляется с помощью информатора телефонного «С2000-ИТ», установленного в диспетчерской.

Сообщения от пульта «С2000М» по интерфейсу RS-485 поступают на информатор и от него по телефонной сети передаются на ЦУС («01»).

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа ИП 212-45.

Установку пожарных извещателей на потолках выполнить с учётом размещения светильников освещения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ 2х0.5, прокладываемым по стенам и потолкам.

Для оповещения людей о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена установка на цокольном этаже оповещателей светозвуковых марки «Маяк-12-К».

Оповещатели подключаются к приборам «С2000-4» кабелем КСПВ 4х0.5.

Для охранной сигнализации в офисах используются акустические датчики разбития стекла марки Pyronix Break Glass 2000 для обнаружения разбития стекла окон и извещатели магнито-контактные марки ИО 102-11 (СМК-3) для блокировки дверных и оконных проемов на открывание.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ 4х0.5.

Электропитание приборов охранно-пожарной сигнализации «С2000-4» выполняется от резервированных источников питания РИП-12 исп. 03 с аккумуляторной батареей ёмкостью 7А/ч.

Электропитание источников питания РИП-12 от сети 220 В, а также отключение вентиляции при пожаре, предусмотрены в электротехнической части проекта.

Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации выполнить в соответствии с технической документацией на него.

Телефонизация офисных помещений выполняется от коробки распределительной ОРКСп 15, установленной на 2 этаже жилой части блок-секции.

Абонентские сети телефонизации выполняются прокладкой кабелей ОК-1 до абонентских оптических розеток 8686 с установкой телефонных аппаратов марки «Panasonic» KX-TS 2350.

Абонентские терминалы для телефонизации офисов проектом не предусмотрены, они будут установлены провайдером услуг.

Все работы по монтажу сетей связи и сигнализации в офисах выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные показатели по разделу СС.

Таблица 9

Наименование	количество
Блок-секция № 1	
Количество абонентов телефонной связи, шт.	64
Количество телеантенн, шт.	1
Общая ёмкость приборов охранно-пожарной сигнализации, номер	120
Количество лучей, шт.	85
Офисные помещения	
Количество абонентов телефонной связи, шт.	1
Общая ёмкость приборов охранно-пожарной сигнализации, номер	4
Количество лучей, шт.	2
Блок-секция № 2	
Количество абонентов телефонной связи, шт.	64
Количество телеантенн, шт.	1
Общая ёмкость приборов охранно-пожарной сигнализации, номер	120
Количество лучей, шт.	85
Офисные помещения	
Количество абонентов телефонной связи, шт.	1
Общая ёмкость приборов охранно-пожарной сигнализации, номер	4
Количество лучей, шт.	2

Внутриплощадочные сети связи

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные сети телефонизации проектируемого многоквартирного жилого дома разработаны отдельным проектом.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к II степени огнестойкости.

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

Эвакуация людей из здания обеспечивается за счёт прямых выходов на лестничные клетки и наружу.

В каждой секции жилого комплекса запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1.

В каждой квартире с 6-го этажа предусмотрен аварийный выход, т.е. выход на балкон, оборудованный наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы.

При возникновении пожара предусмотрена противодымная защита здания – система приточно-вытяжной противодымной вентиляции, для обеспечения незадымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации (с поэтажных коридоров и лифтовых холлов) в течении времени, достаточного для эвакуации людей в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование».

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек. (СНиП РК 4.01-02-2001 (СНиП 2.04.02-84*) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» табл. 6. В наружных сетях водопровода предусмотрены пожарные гидранты.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008.

Электрические сети и электрооборудование запроектированы согласно требований «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов, глава 7.1.

На фасаде зданий изготовить и установить знаки пожарной безопасности «Пожарный гидрант» по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г. Данный знак выполнить световозвращающими материалами или флуоресцентными красками.

Схема организации проездов соответствует требованиям СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

6.2. Охрана окружающей среды

Рабочий проект охраны окружающей среды выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство жилого дома не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует;

нарушенный плодородный слой почвы снимается и складируется с последующим использованием его при рекультивации нарушенных земель;

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

максимальное благоустройство участка, где все проезды и площадки запроектированы с твердым непылящим покрытием;

максимальное озеленение всех свободных от застройки и проездов пространств путём посадки деревьев, кустарников и устройства газонов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

организованный сбор бытового мусора устройством специальной площадки для сбора мусора и размещения урн по всей территории;

отделка здания материалами, не имеющими вредных выделений;

строительство новых дополнительных местных выгребов на период строительства не предусмотрено;

территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности, здесь за период существования города в результате техногенного воздействия существовавшая ранее в небольшом количестве растительность была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке. Следовательно, влияние строительства на растительный мир не будет;

влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказано не будет, т.к. представители животного мира уже были вытеснены с этой территории ранее. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота.

При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны, а возникающие последствия достаточно низки и находятся в пределах допустимых стандартов.

Воздействие строительства жилого дома на окружающую среду можно отнести к категории воздействия низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низкая и находится в пределах допустимых стандартов.

6.5. Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз г.Караганды и Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 9,5 месяцев, в том числе подготовительный 1,0 месяц (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел VI «Непроизводственное строительство»)

2) расчет потребности в кадрах.

3) периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются: ограждение стройплощадки; установка схемы движения автотранспорта по стройплощадке; укладка временных автодорог, временных инженерных сетей; установка временных зданий и сооружений; устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

В основной период ведутся СМР по возведению зданий и сооружений объекта.

4) потребность в транспортных средствах:

5) потребность в энергетических ресурсах и воде

6) методы производства основных видов СМР:

7) Основные требования техники безопасности при производстве СМР согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС 01-94 «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД РК, «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК».

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

Для бытовых и складских помещений предусмотрено использование временных инвентарных зданий контейнерного типа, по серии ПО-420-3 ЦНИИОМТП (см. Каталог инвентарных зданий для строительно- монтажных организаций).

Для транспортирования конструкций и материалов к временным площадкам складирования и к местам производства работ предусматривается использование

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

проложенных в подготовительный период временных внутриплощадочных автодорог, а также использование существующих.

Для складирования материалов и конструкций возле строящегося объекта предусмотрены открытые площадки складирования с щебеночным покрытием .

Для нужд реконструкции и нормальной эксплуатации временных зданий и сооружений предусмотрено устройство временных инженерных сетей водоснабжения и электроснабжения.

6.3. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«г.Караганда. Строительство кредитного жилого дома мкр. Панель-Центр №3»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» в уровне цен 2001г. с переходом к текущим ценам инд. МРП в установленном порядке.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 10

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность	эт	16	16	-
2	Площадь застройки	$м^2$	906,30	906,30	
3	Общая площадь здания	$м^2$	10853,35	10853,35	-
4	Общая площадь квартир	$м^2$	10478,76	10478,76	
5	Общая площадь встроено-пристроенных помещений	$м^2$	193,42	193,42	
6	Строительный объем,	$м^3$	51308,12	51308,12	-
7	Количество квартир в т.ч. 2-комнатных 3-комнатных	шт	128 64 64	128 64 64	
8	Общая стоимость в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	521,680	521,680	-
9	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	497,592 17,261 6,827	497,592 17,261 6,827	-- - -
10	Общая стоимость в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 г.	млн. тенге	1473,676	1473,676	-
11	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	1189,084 41,250 243,342	1189,084 41,250 243,342	- - -
12	Из них 2013 г.(ПИР и экспертиза) 2014 г	млн. тенге	32,029 1441,647	32,029 1441,647	- -
13	Удельные капитальные вложения из них бюджетные средства коммерческие инвестиции	млн.т/ед	0,141 0,090 0,051	0,141 0,090 0,051	-
14	Продолжительность строительства	месяцев	9,5	9,5	-

К данному заключению прилагаются:

1) приложение А «Графические материалы»

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.ВЫВОДЫ:

8.1. Рабочий проект **«г.Караганда. Строительство кредитного жилого дома мкр. Панель-Центр №3»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность	16 эт.
Общая площадь участка	908,25 $м^2$
Общая площадь здания	10853,35 $м^2$
Общая площадь квартир	10478,76 $м^2$
Общая площадь встроенно- пристроенных помещений	193,42 $м^2$
Строительный объем	51308,12 $м^3$
Количество квартир	128 шт
Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г	521,680 млн.тенге
-в том числе СМР	497,592 млн.тенге
Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 гг	1473,676 млн.тенге
- в том числе СМР	1189,084 млн.тенге
Продолжительность строительства	9,5месяцев

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начало производства работ рабочий проект должен быть представлен на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Сантехэнергопроект» в соответствии с условиями договора от 13 ноября 2013 г № 10-411/13.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. **«Қарағанды қаласы, Панель-Центр №3 ықшам ауданының несиелік тұрғын үйінің құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілері, мемлекеттік нормативтері мен құжаттардың талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

Қабаттылығы	16 қабат
Телімнің жалпы алаңы	908,25 шаршы м
Ғимараттың жалпы алаңы	10853,35 шаршы м
Пәтерлердің жалпы алаңы	10478,76 шаршы м
Іргелес-жалғастыра бөлмелердің жалпы алаңы	193,42 шаршы м
Құрылыстық көлем	51608,12 текше м
Пәтерлердің саны	128 дана
2001ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы құны	521,680 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	497,592 млн.теңге
2013-2014 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы құны	1473,676 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	1189,084 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	9,5 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған соң 3 айдан кешіктірілмей бекітуге ұсынылуы қажет.

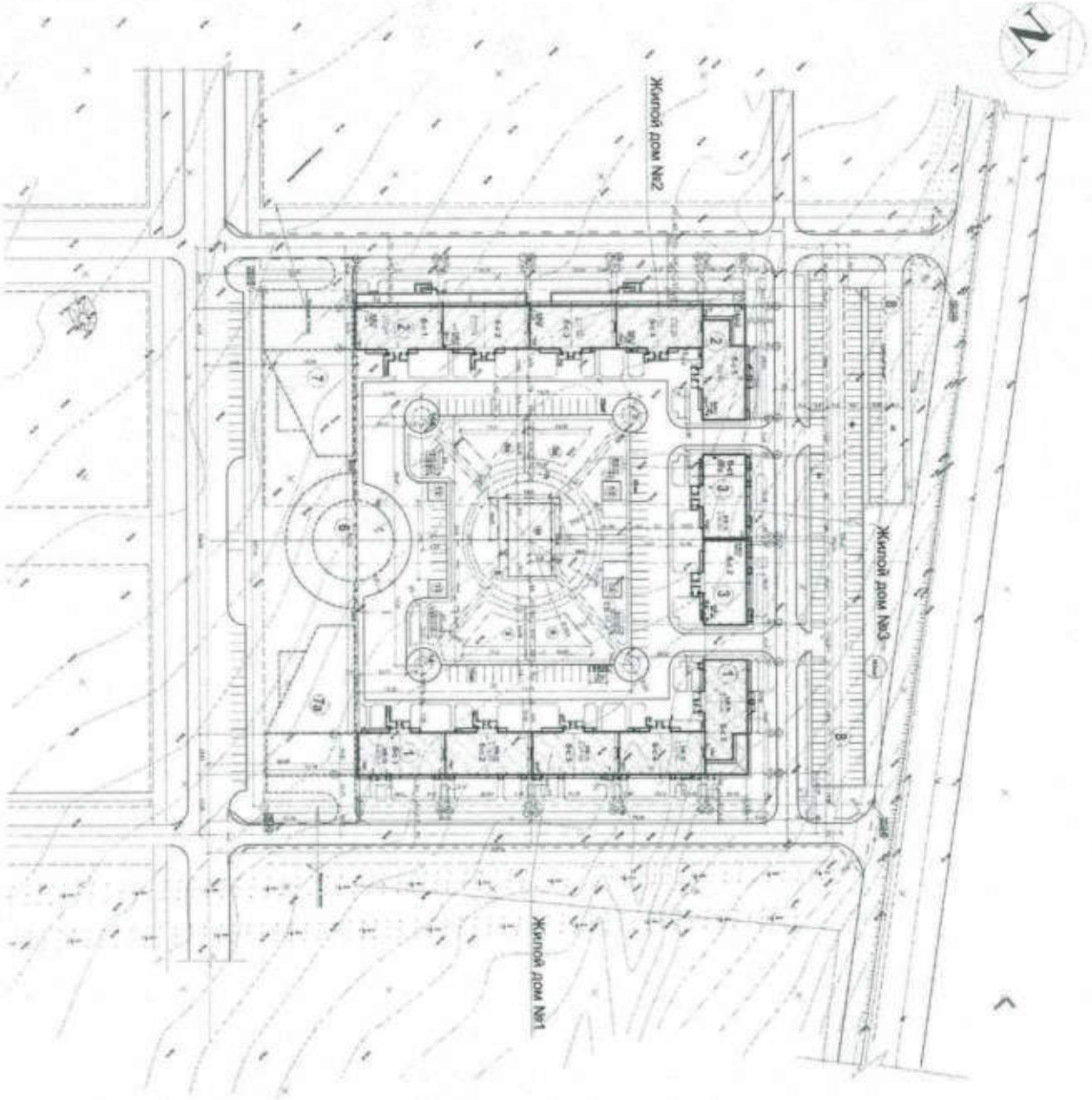
8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы 13 қарашадағы 2013ж. № 10-411/13 шарт ережелеріне сәйкес жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген дұрыстығына кепілдік беретін «Сантехэнергопроект» ЖШС бастапқы материалдар (мәліметтер) негізінде орындалды.

Директордың орынбасары	Губер С. Л.
Жетекші сарапшы	Кузьмина Е.Б.
Сарапшылар:	Рыльцева О.А.
	Коновалова Н.Г.
	Есказина К.К.
	Кривоченко Г.И.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приложение А
Графические материалы



Разбивочный план

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прошнуровано 39 стр
Пронумеровано 38 стр

.Кузьмина Е.

001144