ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

.....Е. Едресов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0022/15 от 16 января 2015 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс в г. Караганде, мкр. «Панель - Центр», 24-этажный жилой дом № 4» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ», г. Караганда

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс в г. Караганде, мкр. «Панель-Центр», 24-этажный жилой дом № 4 (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 ноября 2014 года № 615 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ» г. Караганда (государственная лицензии ГСЛ № 14013034 от 5 сентября 2014 года на проектирование, I категории).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Градиент Проект» г. Караганда (государственная лицензии ГСЛ № 13017050 от 16 октября 2013 года на проектирование, II категории).

ГИП - Иванченко В.П. (приказ от 20 декабря 2013 года № 70-1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 декабря 2013 года;

постановления акимата города Караганды «О предоставлении права на постоянное землепользование на земельный участок в мкр. Панель Центр для строительства жилого дома» от 19 июня 2013 года № 30/36;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдела архитектуры и градостроительства города Караганды» от 4 сентября 2014 года № 195а/2909;

акты на право постоянного землепользования, выданные ГУ «Отдел земельных отношений города Караганды» от 28 мая 2014 года № 1149, от 23 июня 2014 года № 1362;

архитектурный проект «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр» 4-этап строительства «Жилой комплекс», утвержденный ГУ «Отдела архитектуры и градостроительства города Караганды» в 2014 году;

топографическая съемка земельного участка объекта, масштаба 1:500, выполненная ТОО «Карагандинским кадастровым центром» арх. № 14192 в декабре 2013 года.

Технические условия:

ТОО «Караганды Су» от 6 июня 2014 года № 15153 на забор воды из городского водопровода;

ТОО «Караганды Су» от 30 июня 2014 года № К-3248 на отвод сточных вод к городским сетям канализации;

ТОО «Теплотранзит Караганда» от 10 сентября 2014 года № 14/320 на присоединение к тепловым сетям;

ТОО «Городское коммунальное хозяйство г. Караганды» от 4 апреля 2014 года № 4-280 на электроснабжение;

филиал АО «Казахтелеком» Карагандинской областной дирекции телекоммуникаций от16 июня 2014 года № 5-048-14Л на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Управление по защите прав потребителей района имени Казыбек би Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей г. Караганда» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 1 октября 2014 года № 8-7/814;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» – заключение государственной экологической экспертизы (письмо от 17 сентября 2014 года № 7-6/2139);

РГКП «Карагандинский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - протокол дозиметрического контроля от 5 мая 2014 года № 260.

МЕМБАРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка. Том I. (Шифр 49-13-ПЗ).
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Альбом 1.- Генеральный план. (Шифр 49-13).
Альбом 1 - Генеральный план. Альбом 2 - Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 1.1.
Конструктивные решения ниже отм. 0,000
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 1.1-1.
Металлические изделия ниже отм.0,000
Альбом 3 -Конструкции железобетонные. Раздел 1.1-2.
Сборные железобетонные сваи.
Альбом 3 -Конструкции железобетонные. Раздел 1.2.
Конструктивные решения выше отм. 0,000
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 1.3.
Пояснительная записка. Расчет каркаса здания.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 1.4.
Крыльца. Подпорная стенка.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.1.
Сборные железобетонные колонны.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.2.
Сборные железобетонные ригели.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.3.
Сборные железобетонные плиты перекрытия.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.4.
Сборные железобетонные диафрагмы.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.5.
Сборные железобетонные изделия шахт лифтов.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.6.
Разные железобетонные изделия.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.7.
Металлические изделия выше отм. 0,000
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел 2.8.
Узлы строительные.
Альбом 3 - Конструкции железобетонные. Раздел В.
Конструктивные решения по стеновым панелям.
Альбом 4 - Отопление, вентиляция, противодымная защита.
Альбом 5 - Внутренние водопровод и канализация.
Альбом 6 - Силовое электрооборудование и освещение.
Альбом 7 - Системы связи.
Альбом 8 - Автоматизация.
Том 2 - Сметы.
Расчет каркаса здания

Топографическая съемка земельного участка объекта, масштаба 1:500, выполненная ТОО «Карагандинским кадастровым центром» арх. № 14192 от декабря 2013 года.

Технический отчет об инженерно-геологические изысканиях на объекте «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных (24-этажных) жилых домов «Трилистник», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ» арх. № 14433 от 2013 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство 24-этажного 192 квартирного жилого дома № 4 в микрорайоне «Панель Центр» города Караганды предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Караганды и создания высокого уровня комфорта для проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок жилой застройки расположен в жилом массиве «Юго-Восток» г. Караганды в районе старого аэропорта, на свободной от застройки территории. Участок застройки характеризуется абсолютными отметками 541,1÷543,80 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,48 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 32° С.
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов грунтов	- 171 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным инженерно-геологических изысканий на объекте: «г. Караганда, микрорайон «Панель Центр». Строительство высотных (24-этажных) жилых домов «Трилистник» выполненные ТОО «КарагандаГИИЗ» арх. № 14433 в 2013 году, в геологическом строении на участке строительства принимают участие аллювиальные отложения нижне - верхнечетвертичного возраста, представленные супесями, суглинками, песками средней крупности, гравелистыми, гравийными грунтами, а также элювиальные образования по осадочным породам средней юры, представленные глинистыми грунтами (глины и суглинки), суглинками гравелистыми и гравийными грунтами. Сверху эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.Площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху вниз и мощностью):

почвенно-растительный слой - 0,20÷0,30 м;

супеси коричневые, твердые, с частыми линзами песка средней крупности - 0,40÷2,90 м;

суглинки коричневые, твердые, с частыми линзами песка средней крупности - 0,50÷2,20 м;

пески средней крупности коричневые, маловлажные, средней плотности, с линзами суглинка мощностью до 5-7см - 0,30÷2,10 м;

пески гравелистые коричневые, влажные, с линзами суглинка мощностью до 5-7 см-3,00÷7,50 см;

гравийные грунты коричневые, влажные, с линзами суглинка мощностью до 5-7см, с глубины ниже 3,50 м водонасыщенные - 1,20÷1,5 м;

глины серые, ожелезненные, омарганцованные, с включением гравия и гальки от 15% до 30% - 0,70÷5,90 м;

суглинки серые, светлосерые, желтовато-серые, местами с «карманами» песка средней крупности, омарганцованные, ожелезненные,реже сильноожелезненные, с включением гравия и гальки от 15% до более 35% - 2,0÷24,50 м;

суглинки гравелистые серые, светло-серые, омарганцованные, ожелезненные, с включением гравия и гальки более 50% - 4,0÷11,0 м;

гравийные грунты серые, с суглинистым заполнителем до 45% водонасыщенные - 4,0÷13,0 м.

В пределах площадки подземные воды, вскрыты на глубинах 3,00-3,50 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 537,70-539,27 м.

За прогнозируемый уровень грунтовых вод принят 1 м выше установившегося.

Грунтовые воды неагрессивные по отношению к бетонам водонепроницаемости W4 на портландцементе и слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунты слабоагрессивные по отношению к бетонам водонепроницаемости W4 на портландцементе и неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство многоэтажного жилого комплекса расположен в микрорайоне «Панель-Центр» города Караганды.

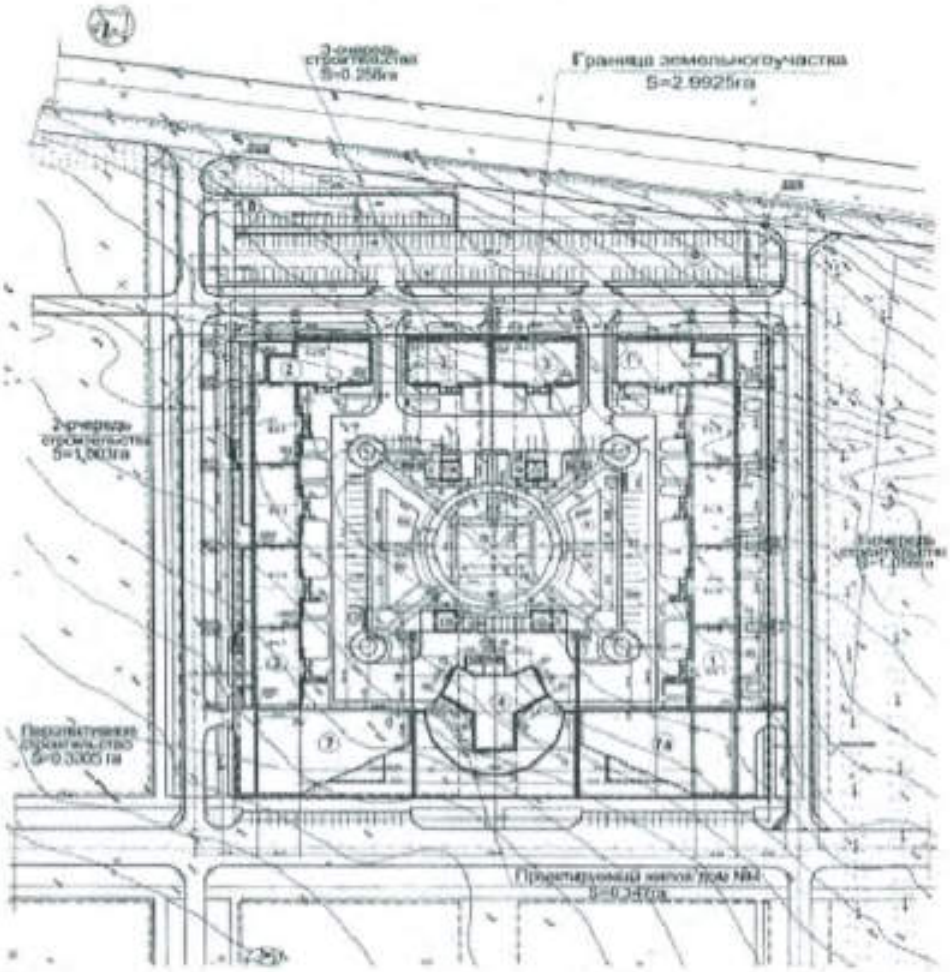
Проектируемый многоэтажный жилой дом является частью новой застройки жилого комплекса, размещенных по периметру внутреннего двора.

Ранее запроектированы жилые дома 1-й, 2-й, 3-й очередей строительства, на перспективу предусмотрены объекты социально-культурно-бытового назначения (№ 7, 7а).

Рассмотренный в данном заключении 24-х этажный жилой дом № 4 является 4-й очередью строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ситуационная схема



Отведенная территория благоустроена и озеленена, предусмотрена возможность свободного перемещения маломобильных групп населения.

В связи с тем, что рабочим проектом не выполнена обеспеченность парковочными местами жильцов и гостевыми автостоянками, представлено письмо Заместителя акима города Караганды от 5 декабря 2014 года № 1-16/4234 о строительстве многоуровневых автостоянок для жильцов строящихся домов № 1÷3 и проектируемого 24-х этажного жилого дома, рассмотренного в данном заключении.

До ввода в эксплуатацию многоуровневых автостоянок хранение автотранспортных средств будет предусмотрено на прилежащей территории.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых блоков А и Б, соответствующая абсолютной отметке 545,5 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка, всего, в том числе: площадь участка 1-й, 2-й, 3-й очередей строительства площадь участка 4-й очереди строительства	га	2,9925 2,6453 0,3472
	Площадь участка – 0,3472 га		
2	Площадь застройки жилого дома (№ 4)	$м^2$	725,0
3	Площадь покрытий, проездов, тротуаров, площадок	$м^2$	2 167,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	580,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом

Класс жилого здания – IV.

24-х этажное односекционное жилое здание с цокольным и верхним техническим этажом (чердак) сложной конфигурации в плане в виде «трилистника», общим размером в осях 26,68 м, размер сторон «трилистника» составляет 11,3 м, 11,3 м, 13,2 м.

Высота жилых и цокольного этажей составляет 2,8 м, чердачного пространства – 1,75 м.

На отметке цокольного этажа размещены служебные помещения, технические помещения, расположенные вне жилых помещений с изолированными от жилой части зданий входами.

С 1 по 24-й этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир	- 192, из них:
однокомнатных	- 72 квартиры;
двухкомнатных	- 96 квартир;
трехкомнатных	- 24 квартиры.

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции, аварийными выходами и выходами на кровлю.

В жилой секции предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1, два пассажирских лифта грузоподъемностью по 1000 кг, предусмотренные также для транспортировки пожарных подразделений, один пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг.

Наружные стены - трехслойные железобетонные панели с утеплителем из пенополистирола толщиной 150 мм с последующей окраской кремнийорганической краской, цоколь – сплиттерная плитка.

Внутренняя отделка – клеевая окраска, керамическая плитка.

Полы – линолеум, керамическая плитка.

Окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом, витражи – из алюминиевого профиля.

Двери – деревянные, металлические.

Технические показатели

Площадь застройки	- 725,0 м^2.
Общая площадь здания	- 12 825,6 м^2.
в том числе:	
жилой части здания	- 11 676,0 м^2.
цокольного, технического этажей	- 1 149,6 м^2;
Строительный объем здания	- 45 210,0 м^3.
Количество квартир	- 192 кв.
Общая площадь квартир	- 10 360,8 м^2.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной безопасности Ф-1.4.

Категория Д.

Конструктивная схема здания - каркасная. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения сборных железобетонных колонн и ригелей, колонн и диафрагм жесткости, ригелей и многопустотных плит перекрытия.

Узлы сопряжения элементов каркаса (колонн, ригелей, плит перекрытия) для обеспечения пространственной жесткости здания соединены между собой в единый диск в уровне перекрытия, работающий в горизонтальной плоскости. Жесткость узлов каркаса обеспечивается пропуском горизонтальных арматурных стержней через тело колонны с последующим омоноличиванием.

Особенностью рабочего проекта является использование сборно-монолитного каркаса. Несущий каркас здания состоит из трех основных железобетонных элементов: сборных колонн, предварительно напряженных сборно-монолитных ригелей и сборных много-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пустотных плит перекрытий. Узел соединения «колонна-ригель-плита» является монолитным - сопряжение сборных элементов каркаса осуществляется путем омоноличивания узлов. Весь каркас собирается без применения сварных стыков, что является отличительной особенностью данного каркаса.

Основные конструктивные решения блока приняты следующие.

Фундаменты – свайные. Сваи сборные железобетонные забивные приняты марки С90.30-9 по серии 1.011.1-10 вып.1 и индивидуальные С90.30-9-И с усиленным продольным армирование выполненные в опалубке серии 1.011.1-10 вып.1. Бетон свай принят класса В25, по водонепроницаемости W6, морозостойкости F200 на портландцементе. Шаг свай в свайном поле принят от 0,90 до 1,20 м в двух направлениях. Расчетная допускаемая нагрузка на забивную сваю принята 57,0 тс. Основанием свайных фундаментов служат - суглинки.

Армирование индивидуальных сборных железобетонных забивных свай С90.30 -9-И выполнено дополнительной арматурой в верхней части сваи - 4Ø16 А-III на длине 2,6 м.

Ростверк монолитный железобетонный плитный по свайному полю, сложной конфигурации выполнен в виде трилистника толщиной 1000 мм с подколонниками по ростверку сечением 1000х1200х 1250 (h)мм под сборные колонны. Бетон плитного ростверка принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F100 на портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на портландцементе по песчаной подушке толщиной 300 мм.

Армирование плитного ростверка в нижней зоне выполнено сеткой с основной рабочей арматурой по оси Y Ø25 А-III, с шагом 100, 200 мм, Ø28 А-III с шагом 200 мм (в промежутке между основной в наиболее нагруженном участке плиты). Дополнительная арматура установлена по оси Y в нижней зоне плиты Ø25 А-III, с шагом 200 мм.

Армирование плитного ростверка в нижней зоне по оси X выполнено основной и дополнительной рабочей арматурой Ø25 А-III, с шагом 200 мм, и с шагом 100 мм в наиболее нагруженном участке плиты.

Армирование плитного ростверка в верхней зоне выполнено сеткой с основной и дополнительной рабочей арматурой по оси Y Ø14 А-III, с шагом 200 мм и с шагом 100 мм в наиболее нагруженном участке плиты.

Армирование плитного ростверка в верхней зоне основной и дополнительной рабочей арматурой по оси X принято Ø14 А-III, с шагом 200 мм и Ø22 А-III с шагом 200 мм в промежутке между основной в наиболее нагруженном участке плиты.

Поперечная арматура в ростверке предусмотрена в виде поддерживающих плоских каркасов установленные с шагом 300 мм в двух направлениях по всей плоскости ростверка и сосредоточенно под подколониками.

Горизонтальные стержни поддерживающих каркасов приняты 3Ø8 А-III с шагом 340 мм по высоте. Поперечная арматура плоских каркасов принята Ø10 А-III, Ø14 А-III с шагом 200 мм.

Армирование подколонников по граням выполнено плоскими сетками. Продольная вертикальная арматура сеток принята Ø12 А-III с шагом 200 мм, поперечная Ø8 А-III с шагом 150 мм. Колодец подколонника армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø8А-III. Шаг сеток по вертикали принят 50,100,200 мм. В днище колодца установлены две сетки косвенного армирования с шагом 100 мм. Продольная арматура сеток принята Ø8А-III с шагом 100 мм в двух направлениях.

Стены и диафрагмы жесткости техподполья выполнены между колонами и подколонниками толщиной 400 мм из бетона класса В25. Для стен бетон принят по водонепроницаемости W6, морозостойкости F200.

Армирование стен и диафрагм выполнено совместно с ростверком и подколонниками. Из ростверка по граням стен и диафрагм предусмотрены выпуски арматуры Ø16А-III с шагом 200 мм.

Армирование стен и диафрагм по высоте выполнено плоскими каркасами, установленными с шагом 200 мм. Продольная вертикальная арматура плоских каркасов выполнена из арматуры Ø16 А-III, поперечная арматура принята Ø10 А-III с шагом 200 мм. Каркасы по граням объединяются стержнями из арматуры Ø18 А-III, Ø20 А-III с шагом 200 мм по высоте. На наиболее загруженных участках установлена дополнительная вертикальная арматура Ø20 А-III по граням стен с шагом 200 мм.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Колонны- сборные железобетонные многоярусные (на несколько этажей). В проекте применены колонны прямоугольного сечения размерами 400х600, 300х600, 300х500, 300х400 мм из тяжелого бетона класса В40. Основное продольное и поперечное армирование из арматуры класса А500С и А-III. Длина колонны определена из условия ее возможной транспортировки и на основании данных полученных при ее расчете.

В местах примыкания ригелей и перекрытия колонны имеют участки оголенной арматуры для возможности пропуска верхней узловой арматуры сквозь тело колонны, посредством чего образуется жесткий узел. Для восприятия монтажных и транспортных нагрузок в данные участки введены крестовые связи из арматурных стержней, зафиксированных в теле колонны.

После установки колонны в проектное положение данные связи в работе каркаса не участвуют и могут быть удалены, если создают помехи работам, связанным с монтажом верхней узловой арматуры монолитного рабочего слоя ригеля.

Стык колонн по вертикали осуществляется по типу «штепсельного соединения» путем введения арматурных выпусков вышестоящей колонны в специальные каналы нижестоящей колонны. Каналы заполняют клеем марки МНС-500(КЛСВ-500).

Ригели - сборно-монолитные железобетонные, состоящие из двух частей: нижняя часть - сборная железобетонная из бетона класса В30 с предварительно напряженным армированием семипроволочными арматурными канатами Ø 12 К7 ГОСТ 13840-68*, сечением 250х300/470 (Н) мм. Верхняя часть - монолитный рабочий слой, образованный после омоноличивания зазора между панелями перекрытия в месте их опирания на ригель.

Сопряжение сборной части ригеля и монолитной обеспечивается силами трения и анкеровкой арматурных петлевых выпусков из верхней плоскости сборной части ригеля в монолитную верхнюю часть.

В торцах сборного элемента ригеля выполняются выемки для установки арматурных стержней-связей сопряжения с колоннами.

Узел сопряжения ригеля с колонной - выполняются в два этапа:

первый этап - арматура узла сопряжения ригеля с колонной в нижней зоне пропускается через тело колонны, и вводится в выемки в сборной части ригеля, далее производится омоноличивание узла сопряжения мелкофракционным бетоном класса В40.

второй этап - после монтажа панелей перекрытия и установки верхней узловой арматуры, пропущенной сквозь тело колонны, производится омоноличивание верхней части сборно-монолитного ригеля. Верхние узловые стержни, располагаемые в монолитном слое ригеля, являются их верхней рабочей арматурой, обеспечивающей неразрезность работы ригеля.

Стыки ригелей и колонн после замоноличивания становятся жесткими. Устойчивость каркаса здания (ригелей и колонн) обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами (продольными и поперечными рамами с жесткими узлами).

Для обеспечения восприятия монтажных нагрузок от свежеуложенного бетона сборные железобетонные ригели подпираются системой инвентарных опор.

Перекрытие (покрытие) - сборные железобетонные многопустотные плиты, разработанные по технологии WEILER, предварительно напряженные стендового безопалубочного формования, армированные канатами класса К-7, высотой 220 мм, шириной 1200 мм с пустотами с обеих сторон плиты (бетонные вкладыши в пустоты не устанавливаются). В местах опирания плит перекрытия на ригель в пустоты плит заполняется бетон класса В30 на глубину 300 мм с установкой гнутых стержней типа ГС. Неразрезность диска перекрытия обеспечивается посредством установки гнутых стержней типа ГС и монолитного слоя над ригелями.

Диафрагмы жесткости - сборные железобетонные панели толщиной 180 и 150 мм. из тяжелого бетона класса В25. Узел сопряжения панелей диафрагм с колоннами выполняется привариванием закладных деталей колонн к закладным деталям диафрагм жесткости.

Стены шахт лифтов - сборные железобетонные панели толщиной 150 мм, перекрытия панели толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В20. Узел сопряжения панелей стен шахт лифтов выполняется сваркой закладных деталей.

Армирование панелей стен и диафрагм по высоте выполнено плоскими каркасами, установленными с шагом 200 мм, сетками по граням. Продольная вертикальная арматура плоских каркасов выполнена из арматуры Ø12 А-III÷Ø16 А-III, поперечная арматура принята Ø8 А-III с шагом 200 мм. Каркасы по граням объединяются стержнями из арматуры

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ø8 А-III с шагом 200 мм по высоте. Арматура сеток принята Ø10 А-III÷ Ø8 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Наружные стены цокольного этажа выполняются из монолитного железобетона толщиной 400 мм., устраивается пароизоляция ТехноНИКОЛЬ, утепляется с наружной стороны плитами Технoплекс - 45 толщиной 150 мм, затем армированная цементно-песчаная стяжка М150 толщиной 40 мм и по ней битумно- полимерная гидроизоляция Техноэласт в 2 слоя. Верхняя часть цокольного этажа (от уровня земли) облицовывается сплиттерной плиткой.

Наружные стены первого и последующих этажей - трехслойные железобетонные панели с утеплителем из пенополистирола ПСБ-С- 35 ГОСТ 15588, толщиной 150 мм и противопожарными рассечками из минераловатного утеплителя шириной 200 мм. Наружный и внутрений железобетонные слои приняты толщиной 100 мм из бетона класса В15 водонепронецаемости W6, морозостойкости F200. Армирование железобетонных слоев стен выполнено сетками ГОСТ 23279-85, каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А-III. Наружный и внутренний слои соединены между собой при помощи связей базальтопластиковых БПА-330-8 ТУ 5714-006-13101102-2009. По периметру панелей, оконных и дверных проёмов предусмотрена установка просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5.89. Наружный слой панелей (улица)- окрашивается кремнийорганической краской;

Межквартирные стены толщиной 200 мм из блоков ячеистого бетона γ =800 кг/м³ (полистиролбетона).

Межкомнатные перегородки толщиной 120 мм из блоков ячеистого бетона γ =800 кг/м³ (полистиролбетона).

Перегородки санитарных узлов из полнотелого глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 вып. 6.

Чердачное перекрытие - сборные железобетонные пустотные плиты, пароизоляционная универсальная пленка ТехноНИКОЛЬ, теплоизоляция- ISOVER OL-TOP, γ =120 кг/м³, толщиной 180 мм, цементно-песчаная стяжка – 40 мм марки М150, армированная металлической сеткой 5Вр1- 100/5Вр1-100 по ГОСТ8478-81.

Покрытие кровли - сборные железобетонные пустотные плиты, уклонообразующий слой из полистеролбетона ГОСТ 51263-99, толщиной 50÷200 мм, цементно-песчаная стяжка – 30 мм марки М150 по металлической сетке 5Вр1- 100/5Вр1-100 ГОСТ8478-81, огрунтовка праймером битумным ТехноНИКОЛЬ, нижний слой кровельного ковра Техноэласт ЭПП, верхний слой кровельного ковра Техноэласт ЭКП.

Диаметры, класс арматуры, шаг, анкеровка стержней арматуры элементов каркаса, приняты по результатам расчетов выполненных проектировщиком ТОО «Сантехэнергопроект» и конструктивным требованиям.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление

Теплоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома в микрорайоне «Панель-Центр» разрабатывается отдельным проектом и по отдельному договору.

Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения – тепловые сети ТЭЦ.

Расчётная температура воды в подающих трубопроводах для систем отопления принята 85°С. Расчётный температурный перепад ($\Delta t = t_п - t_о$) 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 тепловом пункте предусмотрена установка теплосчётчиков.

Приготовление горячей воды для горячего водоснабжения предусматривается в пластинчатых подогревателях, присоединенных по паралельной схеме.

Тепловые пункты размещены в отдельных помещениях в цокольном этаже.

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

Для стока воды полы в тепловом пункте проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного приямка, размером 0,5х0,5х0,8 м. Приямок перекрывается съёмной решёт-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

кой. Откачка воды из приямка осуществляется погружным насосом с поплавковым выключателем.

Перемещение оборудования, арматуры и неразъёмных частей блоков оборудования предусмотрено 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.

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 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 приняты стальные панельные радиаторы двухрядные с двумя рядами конвективного оребрения (тип 22), высотой 300 и 500 мм. Отопление 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. Гидравлическая увязка поквартирных систем отопления предусматривается автоматическими балансировочными клапанами, установленными на поквартирных гребенках и стояках лестничных клеток

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

Трубопроводы для поквартирной разводки систем отопления скрытой прокладки монтируются из композитных труб, прокладываемых в конструкции пола и изолируемых изоляцией 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.

В углах поворотов труб, для свободного перемещения, предусмотрены компенсаторные ниши.

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 предусмотрена 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, не более 120 мм.

Все трубопроводы, проложенные в конструкции пола, магистральные трубопроводы, трубопроводы теплового пункта и главные стояки изолированы трубчатой изоляцией. 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Разводящие магистрали систем отопления проложены с уклоном не менее 0.002. В местах прохода труб через перекрытия, стены установлены гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнены 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/см^2 в самых низких точках систем.

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 жилых 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.

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 таюке 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 уплотнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах с соблюдением допустимых значений скорости движения воздуха.

<u>Противодымная защита</u>

Противодымная защита при возникновении пожара предусмотрена 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÷ПД3.

Противодымная вентиляция решается системами с принудительным побуждением. Противодымный подпор воздуха в шахту пассажирского лифта сверху системой ПД3 (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 системами ПД1 и ПД2 (установлена в отдельном помещении цокольного этажа).

Удаление дыма из поэтажных холлов предусмотрено через специальную шахту с клапанами КПД-4, устанавливаемыми в верхней части каждого поэтажного межквартирного холла.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляционная установка дымоудаления расположена на кровле здания.

Открывание клапанов и включение вентиляторов предусмотрено 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.

Расход тепла всего – 1315640 Вт,

в том числе:

на отопление – 660 000 Вт;

на ГВС макс. – 655 640 Вт.

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод хоз-питьевой и противопожарный

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода (Наружные сети водоснабжения и канализации проектируемого многоквартирного жилого дома в микрорайоне «Панель-Центр» разрабатывается отдельным проектом и по отдельному договору).

Согласно требованиям п.4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006* рабочим проектом предусмотрены два ввода водопровода Ø110 мм. В здании запроектированы две системы водопровода: водопровод хоз-питьевой 1-ой зоны (с 1 по 12 этаж), объединенный: водопровод 2-ой зоны (с 13 по 24 этаж) и противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,6 л/с.

Для обеспечения необходимых напоров в сети предусмотрены повысительные насосные установки: в системе холодного водоснабжения 1-ой зоны комплектная установка (два рабочих насоса, один резервный) производительностью 8,16 м³/ч, напором 35,60 м; в системе холодного водоснабжения 2-ой зоны комплектная установка (два рабочих насоса, один резервный) производительностью 8,16 м³/ч, напором 69,2 м; в системе противопожарного водоснабжения - комплектная установка с двумя насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 36,24 м³/ч, напором 80,25 м. Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорных линиях 1 и 2 зон устанавливаются напорные баки.

Пожарные насосы и электрозадвижка включаются дистанционно от кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов. При включении пожарных насосов хозяйственно-питьевые насосы 2 зоны отключаются.

От противопожарного водопровода наружу выведены пожарные патрубки Ø80 мм для присоединения пожарных рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. На фасаде здания предусмотрена установка типовых (выполненных согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная») указателей нахождения пожарного сухотрубного стояка.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,00 и 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Для огнетушителей ОУ-3 предусмотрены отдельно стоящие шкафы. Согласно п. 4.3.22 СНиП РК 4.01-41-2006* в квартирах для пожаротушения на ранней стадии рабочим проектом предусмотрена установка комплектного устройства внутриквартирного пожаротушения (КПК).

Учет расхода воды предусматривается водомерным узлом со счетчиком калибром 50 мм, установленным в помещении насосной. На обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода. На ответвлении в каждую квартиру и на общественные помещения предусмотрена установка индивидуальных счетчиков калибром 15.

Для поглощения избыточного давления у пожарных кранов на 1-8 этажах между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм.

Система водоснабжения монтируется из полиэтиленовых напорных труб Ø 20 мм, стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15-100 мм ГОСТ 3262 - 75*.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком цокольного этажа, изолируются тепловой изоляцией толщиной 9 мм, стальные трубопроводы предварительно покрываются антикоррозийной изоляцией. Стальные неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопровод горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение объекта предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Проектом предусмотрено зонирование системы горячего водоснабжения аналогично системе холодного водоснабжения. Горячее водоснабжение 2-й зоны принято с верхней разводкой. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Циркуляция горячей воды жилой части принята по магистралям и стоякам. Для 1 зоны проектом предусмотрены повысительные циркуляционные насосы ГВС производительностью 1,65 м³/ч, напором 4,0 м (1 рабочий, 1 резервный).

Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей.

Система монтируется из полипропиленовых армированных труб Ø 20 мм и стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø 15 - 65 мм ГОСТ 3262 - 75*.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком цокольного этажа и по чердаку, а также стояки изолируются тепловой изоляцией толщиной 9 мм, на чердаке толщина изоляции - 32 мм. Стальные трубы предварительно покрываются антикоррозийной защитой. Неизолируемые стальные трубопроводы покрываются эмалевой краской за 2 раза.

Канализация хоз-бытовая

Отвод сточных вод от объекта предусматривается в дворовые сети канализации.

Для опорожнения баков и сбора случайных вод в помещении насосной и тепловом пункте предусмотрено устройство приямков с установкой насосов с поплавковым выключателем.

В санитарном узле цокольного этажа предусматривается установка компактной канализационной насосной установки с режущим механизмом для фекальных сточных вод производительностью 5,5 м³/ч, напором 8,00 м, N=0,4 кВт.

Система канализации монтируется из пластмассовых ГОСТ 22689.2-89 и чугунных (в цокольном этаже и на выпуске) ГОСТ 6942-98 канализационных труб и фасонных частей Ø50 - 150 мм.

Канализационные трубы прокладываются над полом цокольного этажа на опорах-столбиках.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с отводом стоков на рельеф в железобетонный лоток. Рабочим проектом предусмотрен электроподогрев водосточных воронок, отводных трубопроводов по чердаку и выпуска.

Сеть внутреннего водостока монтируется из полиэтиленовых напорных (ГОСТ 18599-2001) и стальных электросварных (ГОСТ 10704-91) труб Ø 100 мм.

Стояки водопровода и канализации обшить коробами из гипсокартона с устройством открывающихся люков размером 300х400 мм у ревизий на канализационных стояках.

Расход воды: на весь дом – 172,80 м³/сут.

Объем стоков: К1 - 172,80 м³/сут; К2 – 9,26 л/с.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовом помещении цокольного этажа, питание к которым выполнено двумя взаимо-резервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ от наружных сетей электроснабжения.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств и лифты к I категории.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки, освещение помещений квартир и общедомовое освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты согласно СНиП РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит.

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет - на этажных щитках ЩЭ, установленных на лестничных площадках.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Этажные щитки приняты серии ЩЭ. В квартирах установлены квартирные щитки.

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

Групповые сети освещения квартир выполняются кабелем ВВГ-Пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола вышележащего этажа в ПВХ трубах.

Квартирная сеть выполнена 3 жильным кабелем, подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполняется 4 жильным кабелем.

Розеточные и силовые сети квартир выполняются кабелем ВВГ-Пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах подготовке пола.

Высота установки над полом:

групповых щитов - 1,8 м (до верха), выключателей - 1,0 м;

штепсельных розеток в кухнях - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м;

пусковой аппаратуры - 1,2 м.

Управление освещением входа в дом, на незадымляемую лестницу, питание световых указателей осуществлено от фотовыключателя с РШ2.

Управление аварийным освещением лифтового холла, промежуточной площадки незадымляемой лестницы и коридора осуществлено автоматическими выключателями с РШ3.

Управление рабочим освещением лифтового холла, коридора, тамбуров и аварийным освещением основной площадки незадымляемой лестницы осуществлено сенсорными выключателями с задержкой времени отключения.

Управление рабочим и аварийным освещением помещений цокольного этажа и чердака осуществлено выключателями по месту.

Предусмотрено 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. Три сдвоенных светосигнальных прибора установлено на кровле машинного отделения лифтов.

Предусмотрено два вида управления светосигнальными приборами: ручное и автоматическое. Ручное управление - от ящика управления Я. Автоматическое управление - от фотореле в зависимости от уровня освещенности.

Антиобледенительные системы

Для стаивания снега и льда с кровли здания и с козырька входа в дом предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплоскат».

Датчики температуры установлены по месту на кровле и подключены через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ (шкафа управления).

Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Защитные мероприятия

Заземление

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

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Для этого металлические части системы отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к РЕ-шине квартирного щита проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм^2, проложенного скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой комплекс подлежит молниезащите по требованиям III категории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из стальной проволоки диаметром 6 мм.

Все установленные на крыше устройства вентиляции и антенны включаются в молниезащитную систему.

В качестве заземлителя молниезащиты используется железобетонный фундамент здания, в качестве токоотводов - спуски из стали диаметром 6 мм, к которым присоединяется молниеприёмная сетка.

Основные показатели:
напряжение сети - 0,4 кВ;
категория надежности электроснабжения - I, II;
Рр жилого дома - 330,0 кВт.

Автоматизация дымоудаления

Автоматизации подлежат:
приточная система подпора воздуха Пд1, Пд2, Пд3;
система дымоудаления Вд1;
этажные клапаны дымоудаления 1Y-24Y;
противопожарные насосы Н1, Н2;
хоз-питьевые насосы Н6, Н7, Н8;
задвижка Зд1;
задвижка Зд2;
насосы Н9, Н12 в дренажных приямках № 1 и № 2.

Управление клапанами дымоудаления

Управление клапанами дымоудаления предусмотрено:

в автоматическом режиме от выходов приборов «Сигнал-20П» (в разделе СС А7...А18);

в дистанционном режиме кнопками со шкафа ШС1;

при опробовании кнопкой, расположенной рядом с клапаном дымоудаления;

Питание этажных клапанов осуществлено от шкафа ШУД1.

Управление вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха

Управление вентиляторами Вд1, Пд1, Пд2, Пд3 предусмотрено:

в автоматическом режиме по сигналу «Пожар» от выходов приборов «Сигнал-20П» (в разделе СС);

в дистанционном режиме со шкафа ШС1;

при опробовании кнопками с ящиков Я5111.

Предусмотрена установка кнопок у пожарных кранов.

При нажатии кнопок на этажах открывается электрозадвижка на водомерном узле Зд1, включаются противопожарные насосы и отключаются хозпитьевые насосы 2 зоны.

При открытии задвижки Зд2 осуществляется подача воды от пожарных машин.

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

Включение и отключение насосов Н9, Н12 в дренажных приямках № 1 и № 2 осуществляется автоматически при срабатывании поплавковых выключателей.

Сигналы об аварийном уровне в приямках № 1 и № 2 выводятся на ящик ЯС1, установленный в помещении диспетчерской.

Аппаратура управления располагается в шкафу управления ШУД1, установленном в помещении диспетчерской и в ящике ЯУ1- в насосной станции.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГ и проводом ПВ1.

Связь и сигнализация

Предусмотрены следующие виды систем связи:
городская телефонная связь;
телевидение;
домофонная связь;
пожарная сигнализация;
оповещение о пожаре.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Телефонизация

Телефонная связь предусмотрена от городской телефонной сети.

Внутренние сети телефонизации дома выполнены оптическими кабелями ОК-2 с цокольного этажа до распределительных этажных (оптических) коробок типа КРЭ-09.

Коробки КРЭ-09 устанавливаются на 2, 5, 8, 12, 16, 20 и 23 этажах дома.

На каждом этаже дома также установлены разветвительные коробки протяжные типа KSC 11-308A.

Абонентские сети телефонизации квартир выполнены от коробок КРЭ-09 прокладкой оптических кабелей ОК-1.

Кабели ОК-1 оконцовываются коннекторами типа SM.

От этажных РКП до прихожих квартир кабели ОК-1 проложены - по стене скрыто в кабельном канале, в прихожих до места установки абонентских оптических розеток - открыто.

Абонентские розетки должны быть установлены на одном уровне с электрическими розетками.

Предусмотрена телефонизация помещения диспетчерской, расположенной на цокольном этаже дома. Телефонизация выполняется от коробки распределительной, установленной на втором этаже дома.

Абонентские сети телефонизации выполнены кабелем ОК-1 до абонентской оптической розетки 8686 с установкой телефонного аппарата марки «Panasonic» .

Телевидение

Для эфирного приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ.

На кровле установлены антенны метрового и дециметрового диапазонов, закрепленные на мачте типа «Вертикаль-6» на кровле, для усиления принимаемых сигналов - телевизионный эфирный усилитель типа ZA 813M.

Кабели снижения от приемных антенн до стояка проложены в металлорукаве. От приёмных антенн до разветвителей абонентских PA 4-800, установленных в этажных щитах, проложены кабели RG-11U.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-11U и проложены в стояках связи в ПВХ трубе диаметром 52 мм.

Абонентская проводка выполнена кабелем RG-6U от слаботочного отсека этажных щитов до квартир в ПВХ трубе диаметром 25 мм, по квартирам - в гофротрубе ПВХ диаметром 25 мм.

Мачта присоединена к общему контуру заземления стальной проволокой диаметром 8 мм.

Закладные устройства для установки и крепления мачт предусмотрены строительной частью проекта.

Домофонная связь

Домофонная связь в доме организуется на базе аудиодомофона CD-2000 и абонентских устройств марки LM-8S.

Блок вызова домофона установлен на входных дверях, блок электроники в этажном щите на 1 этаже дома (стояк 2). Абонентские устройства LM-8S установлены в квартирах.

Разводка от блока электроники до квартир выполнена кабелем марки КРВПМ-1х2х0,5 в трубах по стоякам совместно с кабелями телевидения, по этажам - прокладываемыми в полу в гофрированной трубе из ПНД (П) диаметром 25 мм.

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

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация дома выполнена на базе приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных «Сигнал-20П SMD», пульта контроля и управления «С2000М», блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1» и блоков индикации «С2000-БКИ», установленных в помещении диспетчерской.

Информация с приборов «Сигнал-20П» по интерфейсу RS-485 (кабель КСПВ 4х0,5) поступает на пульт «С2000М», который контролирует работу всей системы.

Для передачи сигнала о срабатывании пожарной сигнализации на ЦУС («01») предусмотрена установка в помещении диспетчерской информатора телефонного «С2000-ИТ».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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, установленные в этажных щитах. К коробкам из диспетчерской проложены кабели марки ТППэп.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ-2х0,5 в квартирах открыто по стенам и потолкам, от этажных щитов по коридору - в полу в гофрированных трубах из ПНД (П) диаметром 25 мм.

Электропитание «Скат-1200И7» от сети переменного тока 220 В предусмотрено в разделе ЭМ и выполнена по I категории надёжности электроснабжения.

Электропитание оборудования автоматической пожарной сигнализации осуществлено от двух источников вторичного электропитания резервированных «Скат-1200И7».

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена система речевого оповещения пожарная «Рокот», которая состоит из приборов управления оповещением «Рокот-4» и акустических систем, подключаемых к приборам с помощью линий оповещения.

Приборы «Рокот-4» предназначены для трансляции речевых сообщений в случае возникновения пожара и включаются в режим передачи сигналов оповещения от блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1». Приборы «Рокот-4» установлены в диспетчерской.

В качестве речевых оповещателей приняты акустические системы «АС-2-2», которые установлены в коридорах и лифтовых холлах на 1 - 24 этажах дома.

Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем ПРППМ-2х1,2.

Электропитание «Рокот-4» от сети переменного тока 220 В предусмотрено в разделе ЭМ и выполнена по I категории надёжности электроснабжения.

Электропитание приборов «Рокот-4» осуществлено от сети 220 В и встроенных аккумуляторов напряжением 12 В ёмкостью 2,3 А/ч.

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

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

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

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

В целях предотвращения распространения возможного пожара и продуктов горения проектом предусмотрены противопожарные стены и перегородки между различными по функциональному назначению помещениями.

В противопожарных стенах и перегородках предусмотрены противопожарные двери, окна, огнезадерживающие клапаны систем вентиляции с пределами огнестойкости, соответствующими назначению.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям нормативов.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы непосредственно наружу. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, уста-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

новленных на сети водопровода. Внутреннее пожаротушение выполнено от пожарных кранов.

В системе противопожарной защиты предусмотрено: противодымная защита, внутренний противопожарный водопровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей.

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. С каждого этажа здания предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов.

В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы, а именно выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии).

Полы в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрены из несгораемых материалов.

Стены на путях эвакуации не имеют горючих и трудногорючих материалов, а выполнены из несгораемых материалов. Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша.

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

Возможность проезда пожарных машин обеспечена к основным эвакуационным выходам из здания и к выходам, ведущим к пожарным гидрантам, а также к местам установки наружных патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижных пожарных насосов.

6.4 Охрана окружающей среды

Строительство многоквартирного 24 этажного жилого дома планируется в микрорайоне «Панель-Центр» в городе Караганда.

Участок строительства с восточной стороны граничит со свободным земельным участком, с юго-восточной стороны расположен строящийся жилой комплекс на расстоянии 60,3 м, с западной стороны расположен ТЦ «Метро» на расстоянии 763 м, с северной стороны расположена автодорога на расстоянии 186 м. На участке строительства отсутствуют заболоченные участки и зеленые насаждения (акт санитарно-эпидемиологического обследования № 1324, выданный РГУ «Управление по защите прав потребителей района имени Казыбек би города Караганды Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей»)

На отвод земельного участка представлено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Управление по защите прав потребителей района имени Казыбек би города Караганды Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» от 2 сентября 2014 года № 8-7/762.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с проведением земляных, сварочных и покрасочных, погрузочно-разгрузочных работ, с работой и движением автотранспорта и спецтехники, с применением свае бойки. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства временное и локальное.

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом.

На период строительства водоснабжение привозное. На строительной площадке предусмотрены биотуалеты.

Воздействие на почвенный покров, растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство объекта. Участок расположен на городской территории и свободен от застройки. До начала строительных работ предусмотрен срез плодородного слоя почвы, с дальнейшим применением его озеленение территории.

Образующиеся в период строительства объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров. На период эксплуатации образующиеся твердо-бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО, согласно заключенному договору. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

На период строительства источниками вибрации и шумового воздействия являются строительная техника и автотранспорт, воздействие на окружающую среду носит локальный и временный характер. Уровень электромагнитного излучения от оборудования и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

различных видов связи при проведении строительных работ не превысит допустимых уровней, установленных ГОСТом 1151-2002.

Для снижения шума в период эксплуатации предусмотрено устанавливать вентиляторные установки на виброизоляторах, применять шумоглушители на воздуховодах, воздуховоды соединять с вентилятором посредством гибких вставок.

Проведенный замер мощности экспозиционной дозы гамма-излучения и содержания радона и продуктов его распада в атмосферном воздухе на проектируемом земельном участке показал отсутствие превышений предельно-допустимых уровней МЭД гамма-излучения и допустимой плотности потока (протокола дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в атмосферном воздухе от 5 мая 2014 года № 260, выданные РГКП «Карагандинский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей).

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по уменьшению воздействия на окружающую среду:

организация своевременного техобслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта;

применение увлажнения и организация упорядоченного движения автотранспорта;

обеспечение и контроль прочности и герметичности оборудования и трубопроводов;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов;

благоустройство и озеленение территории.

В целом при реализации принятых проектных решений воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации допустимое.

На заявление об экологических последствиях представлено положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» от 17 сентября 2014 года № 7-6/2139.

Представлено РГУ «Управление по защите прав потребителей района имени Казыбек би города Караганды Департамента по защите прав потребителей Карагандинской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - положительное санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 1 октября 2014 года № 8-7/814.

6.5 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполнены по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

При производстве работ по возникновению надземных конструкций соблюдаются требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкций», СНип РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Типовых технологических карт.

Нормативная продолжительность строительства определена СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и составляет 15,5 месяцев.

Начало строительства принято во II квартале 2015 г. согласно письму заказчика от 25 декабря 2014 года № 2/2635, распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2015 год – 51,6%, 2016 г. – 48,4%.

6.6 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3) 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 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

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 1-20;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

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

перечень оборудования и материалов с приложением прайс-листов, перечень медицинского оборудования, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком ГУ Отдел строительства г. Караганды от 30 декабря 2014 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);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

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

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2014-2018 гг.

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

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению. Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 1.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс в г. Караганде, мкр. «Панель-Центр», 24-этажный жилой дом № 4 (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения

Генплан

1. В связи с необеспеченностью парковочными местами жильцов и гостевыми автостоянками, представлено письмо Заместителя акима города Караганды от 05 декабря 2014 года № 1-16/4234 о строительстве многоуровневых автостоянок для жильцов строящихся домов № 1÷3 и проектируемого 24-х этажного жилого дома (№ 4), до ввода в эксплуатацию паркингов, хранение автотранспорта будет предусмотрено на прилегающей территории.

2. При жилом доме на территории предусмотрены площадки общего пользования различного назначения (отдыха взрослых, игр детей, занятий физкультурой, стоянок автомашин, хозяйственных целей) в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* п. 7.6.

Архитектурно-планировочные решения

3. Указан класс жилого здания в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007 таблица 1 - IV.

4. При входе в жилое здание предусмотрен двойной тамбур в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007 табл. 5.

5. Предусмотрен двойной тамбур при выходе из незадымляемой лестничной клетки в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* п. 7.3.12.

6. Обосновано расчетом проектирование трех лифтов, взамен четырех в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007 прил. 2 (скорость движения лифтов принята 2,0 м/сек).

Архитектурно-строительные решения

7. На листе АР-1,2 в разделе природно-климатические условия откорректирован класс ответственности здания на уровень ответственности.

8. Маркировка кирпича в санузлах на листе АР-1,2 выполнена по ГОСТ 530-2012.

9. Маркировка сеток в разделе конструктивные решения по стяжкам принята на листе АР-1,2 в соответствии с ГОСТ 23279-85.

10. Указан объемный вес блоков из ячеистого бетона на листе АР-1,2 для межкомнатных и межквартирных квартирных перегородок и стен толщиной 120, 200 мм.

11. На листе АР-38, АР-39,АР-56 указана марка стали ГОСТ27772-88 для металлических перемычек, рамок - С235 .

12. На листе АР-39 откорректирован ГОСТ 530-2007 на ГОСТ 530-2012 с соответствующей маркировкой кирпича.

13. На листе АР-49, АР-50 маркировка сеток принята в соответствии с ГОСТ 8478-81 5Вр1- 100/5Вр1-100.

14. На листе АР-54 указана марка раствора для укладки кирпича.

15. На листе АР-56 в примечании пункт 6 откорректирован не действующий СНиП 2.03.11-85 на СНиП РК 2.01-19-2004.

16. На листе ЮЖ-1,1 исключена для внутренних стеновых панелей и плит перекрытия морозостойкость F200 и водонепроницаемость W4 .

Конструктивные решения ниже отм. 0,000

17. На листе ЮЖ-1.1-01 в штампе ГИПа проставлена подпись.

18. На листе ЮЖ-1.1-3 указан номер договора и дата исполнения отчета об инженерно-геологических изысканиях.

19. Приведена в соответствие нагрузка на сваю в таблице номеров свай и примечании пункт 4 (и принята 57тс).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

20. На листе ЮЖ-1.1-3 дана ссылка на СН РК 5.01-12-2003 «Инструкция по технологии бездефектной забивки железобетонных свай в грунты».

21. На листе ЮЖ-1.1-4 в примечании пункт 2 указан лист 17, где дан расход бетона на плиту ростверка.

22. На листе ЮЖ-1.1-5 в примечании к спецификации стакана ростверка указана марка бетона по водонепроницаемости W6, морозостойкости F200 на монолитные стаканы СТ-1.

23. На листе ЮЖ-1.1-6 в таблице нагрузок на подколонники откорректировано обозначение усилий.

24. Представлены расчеты по подбору арматуры в подколонниках и арматуры сеток колодцев подколонников в программе ФОК ПК.

25. В составе сбора нагрузок включено вычисленное горизонтальное давление грунта на стены техподполья с учетом вертикальной пригрузки в уровне отмостки.

26. Но листе ЮЖ1.1И для индивидуальных свай указана марка бетона по водонепроницаемости W6, морозостойкости F200.

27. На листе ЮЖ-1.1-3 в примечании пункта 9 даны замечания о не допущении замачивания набухающих грунтов в период строительства.

Конструктивные решения выше отм. 0,000

28. На листе ЮЖ-1.2-01 в штампе ГИПа проставлена подпись.

29. На листе ЮЖ-1.2-04 в разделе общая характеристика проставлена температуру наиболее холодной пятидневки.

30. На листе ЮЖ-1.2-04 в разделе общая характеристика класс ответственности заменен на уровень ответственности согласно ГОСТ27751-88* пункта 5.1.

Отопление и вентиляция

31. Рабочий проект дополнен разделом «Энергоэффективность» согласно СН РК 2.04-21-2004.

32. Выполнен и представлен энергетический паспорт проекта согласно разделу 15 СН РК 2.04-21-2004 и МСН 2.04-02-2004.

33. Выполнен и представлен теплотехнический расчет, выполненный в соответствии МСН 2.04-02-2004 и СН РК 2.04-21-2004.

34. Выполнен и представлен расчет водонагревателей систем отопления.

35. В общих данных указаны параметры теплоносителя для систем отопления.

36. Выполнены и представлены расчеты по разделу ОВ: расчет теплопотерь, гидравлический, расчет нагревательных приборов, расчет систем вентиляции – определение объема удаляемого воздуха и аэродинамический расчет сечения каналов, подбор оборудования вентсистем и теплового пункта. Расчеты должны быть сброшюрованы и подписаны ГИПом.

37. Выполнены и представлены расчеты по противодымной вентиляции. Расчеты должны быть сброшюрованы и подписаны ГИПом.

38. Лист 3. Выполнена и представлена таблица экспликации помещений цокольного этажа.

39. Выполнен и представлен фрагмент плана теплового пункта с расстановкой оборудования и обвязкой трубопроводов.

Водопровод и канализация

40. Выполнены и представлены расчеты водопотребления (холодная, горячая вода) и водоотведения (К1,К2) здания.

41. Выполнен и представлен расчет объема ливневых стоков.

42. Выполнены и представлены расчеты подбора насосного оборудования для систем внутреннего пожаротушения и водоснабжения здания с учетом разбивки на зоны.

43. Выполнен и представлен расчет водомерного узла.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

44. Откорректированы основные показатели проекта: указаны расчетные нагрузки по вводам жилого дома, коэффициент мощности.

45. Откорректированы общие указания: уточнено место расположения помещения электрощитовой, исключены указания по монтажу.

46. Откорректирована расчетная схема питающей сети ВРУ1, указано подключение группы освещения номерного знака и установок иллюминации, усилителя телесигналов согласно п. 2.24, п. 5.13 и п. 5.14 СН РК 4.04-23-2004.

47. Откорректирована расчетная схема питающей сети (ЩЭ1, ЩК1 ... 4, ЩЭ1, ЩК2 ... 8): уточнено сечение проводов в схеме от этажного щитка до квартирного щитка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

48. Представлен наружный контур заземления: уточнено место расположения наружного контура заземления, выполнена привязка вывода (к оси здания) наружного контура заземления (в 2 точках).

49. Откорректирован внутренний контур заземления: указана высота прокладки и материал контура заземления.

50. Откорректированы спецификация оборудования: уточнен завод-изготовитель по позициям, материалы для наружного и внутреннего контура заземления.

Пожарная безопасность

51. Для транспортирования пожарных подразделений предусмотрено два пожарных лифта с возможностью ускоренного подъема.

52. Представлена информация об основных пожарно-технических характеристиках здания (класс конструктивной и функциональной пожарной опасности и т.д.).

53. Во всех прихожих жилого назначения (квартир), лифтовых холлах и машинных отделениях лифтов предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

54. В здании для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава).

55. Откорректирован расчет расхода воды на наружное пожаротушение.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка, всего, в том числе: площадь участка 1-й, 2-й, 3-й очередей строительства площадь участка 4-й очереди строительства	га	2,9925 2,6453 0,3472	2,9925 2,6453 0,3472	- - -
	Площадь участка – 0,3472 га				
2	Площадь застройки жилого дома	$м^2$	725,0	725,0	-
3	Количество квартир	кв.	192	192	-
4	Общая площадь квартир	$м^2$	10 360,8	10 360,8	-
5	Общая площадь здания	$м^2$	12 825,6	12 825,6	-
6	Строительный объем здания	$м^3$	45 210,0	45 210,0	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	566,814 536,250 23,207 7,357	511,386 488,793 15,887 6,706	-55,428 -47,457 -7,320 -0,651
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 735,671 1 393,536 60,307 281,828	1 588,414 1 292,479 42,009 253,926	-147,257 -101,057 -18,298 -27,902
9	Из них в ценах: 2014 г. (ПИР, экспертиза) 2015 г. 2016 г.	млн. тенге		20,696 782,061 785,657	
10	Продолжительность строительства	мес.	15,5	15,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений фундаменты по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс в г. Караганде, мкр. «Панель-Центр», 24-этажный жилой дом № 4 (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государст-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

венных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с вышеприведенными технико-экономическими показателями:

площадь участка, всего	- 2,9925 га,
в том числе:	
площадь участка 1-й, 2-й, 3-й очередей строительства	- 2,6453 га,
площадь участка 4-й очереди строительства	- 0,3472 га,
площадь участка	- 0,3472 га;
площадь застройки жилого дома	- 725,0 м^2;
количество квартир	- 192 кв.;
общая площадь квартир	- 10 360,8 м^2;
общая площадь здания	- 12 825,6 м^2;
строительный объем здания	- 45 210,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 511,386 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 488,793 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 гг., всего	- 1 588,414 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 292,479 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 15,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ», в соответствии с условиями договора от 24 ноября 2014 года № 615.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды қаласындағы «Панель-центр» ықшам ауданындағы көппәтерлі тұрғын үй кешені, 24 қабатты № 4 тұрғын үй (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске алаңы, барлығы	- 2,9925 га,
оның ішінде:	
құрылыстың 1-ші, 2-ші, 3-ші кезегінің учаске алаңы	- 2,6453 га,
құрылыстың 4-кезегінің учаске алаңы	- 0,3472 га,
учаске алаңы	- 0,3472 га;
тұрғын үйдің құрылыс салу алаңы	- 725,0 м^2;
пәтерлер саны	- 192 пәтер;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 10 360,8 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 12 825,6 м^2
ғимараттың құрылыс көлемі	- 45 210,0 м^3;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 511,386 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 488,793 млн. теңге;
2014-2016 жж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 588,414 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 292,479 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15,5 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 24 қарашадағы № 615 шарттың талаптарына сәйкес «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ» ЖШС кепілдік етеді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптамалық топтың жетекшісі	Н. Иванов
Сарапшы	Р. Алтаева
Сарапшы	Т. Туманова
Сарапшы	С. Рустанбеков
Сарапшы	В. Крукович
Сарапшы	А. Чукпарова
Сарапшы	М. Цечоева
Жетекші маман	А. Жоламан