Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Т.С. Хамиев

«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 17 ықшамауданындағы «Айрақты» тұрғын үй кешенінде 5 қабатты 60 пәтерлі №10 тұрғын үй салу»
жұмыс жобасы бойынша

01.10.2015 ж. № 15-0396/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Каспий Құрылыс ЛТД» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«САЛА» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 17 ықшамауданындағы «Айрақты» тұрғын үй кешенінде 5 қабатты 60 пәтерлі №10 тұрғын үй салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Хамиев Т.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0396/15 от 01.10.2015 г.

по рабочему проекту

«Строительство 5 этажного 60-квартирного жилого дома №10 в жилом комплексе "Айракты" по адресу: Мангистауская область, город Актау, 17 микрорайон»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «САЛА»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство 5 этажного 60-квартирного жилого дома №10 в жилом комплексе "Айракты" по адресу: Мангистауская область, город Актау, 17 микрорайон»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство 5 этажного 60-квартирного жилого дома №10 в жилом комплексе "Айракты" по адресу: Мангистауская область, город Актау, 17 микрорайон».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 августа 2015 года №15-0345 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «САЛА».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «САЛА», государственная лицензия от 30 мая 2014 года №14007826, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Булекбаев А. О. (приказ от 29 мая 2015 года №14).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» от 20 апреля 2015 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного возмездного землепользования от 30 апреля 2015 года №551;

земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования на земельный участок, выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 28 ареля 2015 года №0000106;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительств» от 01 июня 2015 года №118;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актау от 01 июня 2015 года №118;

ситуационный план, согласованный главным архитектором города Актау от 25 апреля 2015 года;

письмо ИП Жакаева Д. К. от 26 августа 2015 года №3 о предоставлении места для стоянки автомашин;

письмо ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» от 16 сентября 2015 года №71 о начале строительства объекта в четвертом квартале 2015 года.

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный директором ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» от 09 сентября 2015 года;

Технические условия:

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 02 июня 2015 года №01-1908 на тепловодоснабжение и водоотведение.

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 10 июня 2015 года №984 на электроснабжение.

АО «КазТрансГаз Аймак» от 27 мая 2015 года №45-11А/36 на подключение к газораспределительным сетям (со схемой).

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 29 мая 2015 года №13-111-15/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля (со схемами).

ТОО «МАЭК - Казатомпром» от 01 июня 2015 года №01-09-13/4347 о согласовании отпуска электроэнергии.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 30 июля 2015 года №eco/R3-0029/15/4.

ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» - о согласование рабочего проекта от 11 августа 2015 года №48.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП – генеральный план;

АС – архитектурно-строительные решения;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – внутреннее водоснабжение и канализация;

ГСВ – внутреннее газоснабжение;

ЭС, ЭО – электротехнические решения;

СС – системы связи и сигнализации;

АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

ООС – охрана окружающей среды.

Энергетический паспорт здания.

Паспорт рабочего проекта.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ИП «Камеш» в апреле 2015 года (инв. №К06-2015), (государственная лицензия от 16 мая 2011 года МҚЛ №0001259, приложение к государственной лицензии от 05 апреля 2013 года).

Топографо-геодезическая съемка в масштабе 1:500 выполнена ТОО «Сала» в апреле 2015 года (№08/2015-ИИ), (государственная лицензия от 28 марта 2014 года № 14004261).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Развитие жилищного строительства и обеспечение доступным жильем широких слоев населения города Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства жилого комплекса расположен в 17 микрорайона города Актау Мангистауской области. Рельеф площадка представляет собой разрытый котлован отработанного карьера пиленного камня-ракушечника с отвалами строительного мусора. Абсолютные отметки находятся в пределах от 312,24 до 319,74 м. На свободной от застройки площадке строительства отсутствуют подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Разработка проектно-сметной документации пятиэтажного 60-квартирного жилого дома №10 в жилом комплексе «Айракты» по адресу Мангистауская область, город Актау, 17 микрорайон» составлен ИП «Камеш» в апреле 2015 года (инв. №К06-2015).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы, выраженные известняками-ракушечниками, известняками суглинистыми, с поверхности перекрытые супесью.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 15 м выделены 3 инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь бурая, твердой консистенции. Грунт вскрыт с поверхности мощностью слоя до 0,9 м. Грунт не рекомендуется для применения в основании и подлежит срезке.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,65 г/см^3;

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, светло-желтый, детритовый, размягчаемый в воде. Мощность грунта 5,1 м. Вскрыт на глубине от 0,9 до 6,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,44 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 2,9 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,5 МПа;

ИГЭ-3 – известняк суглинистый, зеленоватый, твердой консистенции, просадочный. Мощность слоя составляет 9,0 м. Вскрыт на глубине от 6,0 м до 15,0 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – II, начальное просадочное давление 0,020 МПа; плотность грунта 1,58 г/см^3; удельное сцепление 30 кПа; угол внутреннего трения 22°; модуль деформации в естественном состоянии 5,3 МПа, в водонасыщенном состоянии 2,9 МПа.

Грунты незасоленные. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали «высокая».

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Территория потенциально не подтопляемая.

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 15,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

Данным рабочим проектом предусмотрено строительство пятиэтажного 60-квартирного жилого дома №10 жилого комплекса «Айракты».

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под №14 под строительство жилого комплекса расположен на свободной от застройки территории площадью 4,0 га в северо-западной части 17 микрорайона города Актау.

Участок с запада граничит с территорией жилых комплексов «Green Park» и «Green Plaza», в северо-восточной части размещается подстанция ГПП «Прибрежная», с южной расположен строящийся многоэтажный жилой дом.

Организация рельефа, благоустройство, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом согласно заданию на проектирование.

Генеральный план участка разработан с учетом существующей прилегающей застройки, улиц и проездов. Границы участка жилого комплекса примыкают к основным внутриквартальным дорогам. К участку жилого комплекса имеются подъезды со всех сторон.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Трассировка проектируемых внутриплощадочных проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилым домам, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здания.

Расстояние между проектируемым жилым домом и жилыми домами комплекса «Айракты» и существующими зданиями на прилегающей территории принято в соответствии с нормативными требованиями.

Система координат – местная. Система высот – местная.

За отметку 0,000 проектируемого дома принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 322,05.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (далее - МГН). Обеспечен доступ МГН в жилую часть домов. Тротуары и дорожки, устройство бордюров, пандусов приняты в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Входы в здание предусмотрены со двора.

Во дворе размещены площадки для отдыха, спортивная и детская площадки. Площадки для мусорных контейнеров расположены на отдельных площадках в разных углах участка.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предположены в проектируемых открытых стоянках и подземном паркинге под каждым жилым домом комплекса. Для временной парковки предусмотрены открытые гостевые площадки. Также предусмотрено размещение автомобилей на организованной закрытой автостоянке ИП «Жакаева» в 17 микрорайоне, расположенной в 400 м к югу от комплекса.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы участка.

Организация рельефа на участке проектируемого жилого комплекса принята в соответствии с решениями ранее утвержденного проекта детальной планировки 17 микрорайона города Актау.

Объемы работ по благоустройству и организации рельефа территории жилого комплекса согласно заданию на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка комплекса	га	4,0
2	Площадь застройки (жилого дома №10)	$м^2$	1380,72

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом

Многоквартирный жилой дом пятиэтажный, четырех подъездный, прямоугольной конфигурации в плане с общими размерами в осях 77,65х12,0 м.

Здание состоит из двух блок-секций разделенных противопожарными стенами и деформационным швом. Каждая блок-секция с двумя подъездами, с подземным паркингом и встроенными помещениями свободной планировки на цокольном этаже, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 38,6х12,0 м.

Объемно-планировочные решения жилого дома решены в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Жилой дом соответствуют III классу согласно заданию на проектирование и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (жилая часть).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.2 (паркинг).

Крыша здания – чердачная, четырехскатная, с кровлей из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям и наружным организованным водостоком. Выход на кровлю – через слуховые окна. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009.

Высота помещений принята:

цокольный этаж – 2,55 м;

с первого по пятый этаж (жилые) – по 2,7 м;

подземный паркинг – 2,7 м.

В подземном паркинге дома предусмотрено размещение 18 машино-мест и технических помещений.

В цокольном этаже размещаются входные группы коммерческой части здания и технические помещения. Входы во встроенные помещения предусмотрены отдельно от входов в жилую часть жилых домов (согласно прил. 4 СНиП РК 3.02-43-2007*). Внутренняя планировка коммерческих площадей данным рабочим проектом не предусмотрена.

Квартиры размещены начиная со первого этажа по пятый включительно. Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зоны, с учетом дневного и ночного пребывания.

Вход в блок-секцию запроектирован с тамбуром и устройством выносного козырька.

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в блок-секциях оборудованы пандусами с бортиками.

Для вертикальной междуэтажной связи в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка типа Л-1 (с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже).

Мусороудаление согласно заданию на проектирование не предусмотрено.

Эвакуация людей в блоке осуществляется:

с цокольного этажа – непосредственно наружу;

из жилых этажей – через лестничную клетку с выходом наружу на первом этаже;

из подземного паркинга – по лестничной клетке с выходом наружу; через паркинг наружу по рампе.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений - туалета и ванной комнаты, внутри квартирного коридора с прихожей) и летних помещений (балконов или лоджий).

Типы и количество квартир, размещаемых на этажах (блок-секции):

на каждом типовом этаже - однокомнатная - две, двухкомнатная – две, трехкомнатная - две.

Каждая квартира оборудована встроенным шкафом.

Летнее помещение (балкон или лоджия) предусмотрено в квартирах на всех этажах.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака по закрепленной стальной стремянке через противопожарную дверь.

Шумоизоляция помещений достигнуто посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Микроклимат квартир обеспечен сквозным проветриванием помещений за счет устройства дверных проемов между помещениями, ориентированными на противоположные фасады дома.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществлено посредством окон с открывающимися створками (с простым и сложным открыванием).

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений. Квартиры обеспечены необходимым временем инсоляции.

Наружная отделка: цоколь – облицовка сплитерной плиткой; глухих поверхностей стен - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадными красками; площадка крыльца входа и пандус для входа МГН – бетонные с железнением.

Оконные блоки и витражи - из металлопластиковых профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88. Входные двери квартир - металлические заводского изготовления. Наружные двери подъезда – металлические с домофоном.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - ламинат, керамическая напольная плитка, бетонные;

стены и перегородки - покраска водоэмульсионной краской, облицовка глазурованной плиткой;

потолки – затирка, покраска водоэмульсионной окраской.

Основные технические показатели:

этажность	- 5;
количество квартир	- 60;
однокомнатных	- 20;
двухкомнатных	- 20;
трехкомнатных	- 20;
общая площадь жилого дома	- 5960,86 м^2;
общая площадь квартир	- 3796,4 м^2;
жилая площадь квартир	- 2152,8 м^2;
строительный объем	- 22420,3 м^3;
в том числе подземная часть	- 2901,6 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом

Степень огнестойкости зданий - II.

Уровень ответственности зданий - II.

Конструктивная схема здания представляет собой железобетонный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн и ригелей, горизонтальных дисков перекрытий, диафрагм жесткости и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции». Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса SCAD, версия 11.5.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-3 –известняк суглинистый, зеленоватый, твердой консистенции. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 8,650 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты, прямоугольного сечения шириной по подошве - 900 мм и высотой 400 мм.

Монолитные железобетонные перекрестные ленты армированы отдельными продольными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Материал конструкций - бетон класса В30, арматура класса А-III диаметром стержней 16 мм и класса А-I диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*.

Из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен. Арматурные стержни приняты класса А-III диаметром 16 мм по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные, железобетонные размерами в плане по подошве 2000х2000 мм и 2450х2000 мм. Материал конструкций - бетон класса В30, арматура класса А-III диаметром стержней 18 мм, 20 мм и класса А-I диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*. Выпуски арматурных стержней для связи с рабочей арматурой

монолитных железобетонных колонн приняты класса А-III диаметром 25 мм по ГОСТ 5781-82*.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Толщина защитного слоя для рабочей арматуры по подошве принята не менее – 35 мм.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены паркинга и цоколя - монолитные, железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированные арматурными сетками ячейкой 200х200 мм из стержней диаметром 16 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры диаметром 6 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с армированием арматурой диаметрами 18 мм, 20 мм, 25 мм класса А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8 мм класса А-I с шагом 100, 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн произведено сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12 мм, 14 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием арматурой диаметром 10, 18, мм класса А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 400 мм.

Стены: наружные – из газоблоков марки М400 толщиной 300 мм (ГОСТ 31360-2007) на клею, внутренние – из газоблоков марки М400 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007) на клею.

Перегородки – из кирпича керамического полнотелого М75 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 5 мм класса Вр-I через три ряда кладки по всей высоте.

Перемычки – сварные и угловой прокатной стали 90х6 мм, 63х6 мм (ГОСТ 8509-93) и арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы: ступени и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием арматурой диаметрами 10, 12, 16 мм класса А-III. Фиксаторы из арматуры диаметром 8 мм класса А-I. Косоуры металлические из стального швеллера по ГОСТ 8240-97.

Крыша – чердачная, стропильная с кровлей из металлочерепицы и наружным водостоком.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Ввиду агрессии грунтов в рабочем проекте предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии:

под монолитной фундаментной плитой ранее выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Под крыльцами и пандусами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе с маркой по водонепроницаемости W4, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе.

Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические конструкции окрашены эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Металлические балки и косоуры лестниц огрунтованы двумя слоям грунта ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) и оштукатурены цементно-песчаным раствором по сетке толщиной не менее 30 мм.

Огнезащита деревянных конструкций выполнена в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все деревянные конструкции для защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости антисептированы и пропитаны антипиренами в соответствии со СНиП 3.04.03-85.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 02 июня 2015 года №01-1908.

Наружные сети теплоснабжения предусмотрены отдельным проектом.

Источник теплоснабжения – центральные тепловые сети.

Система теплоснабжения – закрытая. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60° С.

Присоединение системы отопления жилого дома, состоящего из двух блок-секций, к наружным тепловым сетям предусмотрено через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвале. Тепловой пункт оборудован: запорно-регулирующей арматурой, прибором учета расхода тепла.

Отопление и вентиляция

Жилой дом

В жилой части запроектирована двухтрубная горизонтальная поквартирная система отопления с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 80-60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы «Kaztherm». Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками.

Трубопроводы систем отопления выполнены из термостойких полиэтиленовых труб (ГОСТ 52134-2010) диаметром 20÷30 мм.

Схема системы отопления 1-5 этажей предусмотрена однотрубная, горизонтальная с поквартирной разводкой. Поквартирное отопление осуществляется от двухтрубных стояков с нижней разводкой, с установкой в каждой квартире теплового узла, в котором размещены запорно-регулирующая арматура – краны шаровые диаметром 25 мм, прибор учета тепла «Карат Компакт» и грязевик от «Danfoss». Трубопроводы приняты из металлопластиковых труб фирмы Шеврон по ГОСТ 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Паркинг

В паркинге запроектирована двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 80-60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб. Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы систем отопления выполнены из термостойких полиэтиленовых труб (ГОСТ 52134-2010) диаметром 20÷30 мм. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением, предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществлено из верхней и нижней зон поровну. Приток предусмотрен приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система дымоудаления с искусственным побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80*) класса «Н». Воздуховоды противодымной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Энергоэффективность

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование тепловых пунктов автоматический поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Для повышения энергоэффективности здания в рабочем проекте применены:

стены наружные - газоблоки марки М400 толщиной 300 мм (ГОСТ 31360-2007);

утепление пола чердака - жесткие минераловатные плиты толщиной 120 мм. Толщина изоляции принята согласно теплотехническому расчету, коэффициент приведенного сопротивления теплопередачи соответствует нормируемому.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь здания с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов, при оптимальных параметрах помещений.

Снижение энергоемкости систем отопления и вентиляции, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автомотизации процессов регулирования систем отопления и вентиляции, использования городских сетей теплоснабжения.

Основные технические показатели:

жилой дом:

расход тепла - 558,656 кВт.

паркинг:

расход тепла - 30,006 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 02 июня 2015 года №01-1908.

Наружные сети водоснабжения и канализации предусмотрены отдельным проектом.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании жилого дома выполнены сети внутреннего водопровода и канализации жилого дома.

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы:

водопровод питьевой воды;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

хозяйственно-бытовая канализация.

Подключение водопровода питьевой воды предусмотрено от наружной сети питьевого водопровода.

Питьевая вода подается к мойке на кухне, умывальнику, ванне и унитазу в санузле. Система внутреннего питьевого водопровода выполняется из полипропиленовых питьевых водопроводных труб диаметрами 15-50 мм по ТУ 658 РК 39061874-ТТТ-001-2000.

На вводе питьевого водопровода в здание установлен водомерный узел.

Горячее водоснабжение централизованное от наружных сетей с циркуляцией по сети. Трубы горячего водоснабжения приняты полипропиленовые питьевые водопроводные диаметрами 15-50 мм по ТУ 658 РК 39061874-ТТТ-001-2000.

Для учета расхода холодной и горячей воды в каждой квартире устанавливаются водяные счетчики.

Трубопроводы питьевой и горячей воды, прокладываемые в цокольном этаже, подлежат тепловой изоляции URSA толщиной 40 мм с покровным слоем рулонным стеклопластиком.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Система внутренней канализации проектируется из поливинилхлоридных канализационных труб диаметрами 100 мм и 50 мм по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Магистральные сети канализации прокладываются в цокольном этаже.

Для сбора и отвода стоков после пожара в цокольном этаже дома выполняется водоотводный лоток с дренажным погружным насосом марки ГНОМ 16-16 производительностью 16 м^3; напором 16 м; мощностью 2,2 кВт.

Основные технические показатели (на один жилой дом):

расход питьевой воды - 48,6 м^3/сут;

расход бытовой канализации - 81,0 м^3/сут;

расход горячей воды - 32,4 м^3/сут.

Пожаротушение

Пожаротушение здания жилого дома состоит из следующих систем и оборудования:

насосная станция пожаротушения;

пожарные резервуары;

дренчерная установка водяного пожаротушения;

внутренний противопожарный водопровод.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения устанавливается в цокольном этаже на отметке минус 2,85 м (помещение в осях «А-Б/2-3»). В насосной станции установлены насосы

марки 1К 150-125-315 производительностью 200 м^3/час; напором 32 м; мощностью 30 кВт. (1 - рабочий; 1 - резервный) и поддерживающий постоянное давление насос-жокей марки CRR-21 с производительностью 3,0 м^3/час, напором 10,4 м, мощностью 2,2 кВт, предназначенные для подачи воды в систему противопожарного водопровода.

Выходы насосов через обратные клапаны и ручную запорную арматуру подключаются к сборному коллектору, на котором устанавливается дренчерный узел управления.

Обвязка насосов выполнена из стальных электросварных труб диаметрами 42х2,2 мм и 108х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Пожарные резервуары

На этаже автостоянки на отметке минус 5,85 м (помещение в осях «А-Б/2-3») установлены пожарные емкости запаса воды в количестве двух штук объемом 5,0 м^3 каждая. Вода из емкостей подается при помощи насосов в систему пожарного водопровода в случае пожара.

Дренчерная установка водяного пожаротушения

В здании запроектирована дренчерная установка для защиты цокольного этажа помещения автопаркинга кроме помещений:

электрощитовых;

лестничных клеток.

Водоснабжение дренчерной установки водяного пожаротушения (далее - ДУВПТ) осуществляется от насосной станции пожаротушения, которая обеспечивает необходимые напоры и расходы воды.

ДУВПТ запроектирована следующим образом:

защита подземной автостоянки осуществляется дренчерной секцией с выполнением условия не превышения суммарного количества дренчерных оросителей в секции 140 шт.;

трубопроводы дренчерной секции выполняются сухотрубными.

Из насосной от узла управления выводится один питающий трубопровод (стояк), служащий для подвода огнетушащего вещества (воды) к питающему трубопроводу и далее к распределительным трубопроводам, по которым осуществляется подача воды непосредственно к оросителям.

Проектная интенсивность орошения принимается нормативной (I =0,12 л/сек на м^2) В качестве оросителей, обеспечивающих проектную интенсивность орошения, принимаются дренчерные оросители с диаметром выходного отверстия диаметром 12 мм, коэффициентом производительности К= 0,47 и температурой срабатывания теплового замка 57°С.

Для подачи воды к дренчерным оросителям принята сеть трубопроводов, состоящая из:

основных питающих трубопроводов-стояков диаметром 108×3,5 мм, подводящих воду от узла управления к трубопроводам дренчерной секции;

питающих трубопроводов диаметром 108×3,5 мм, к которым подсоединяются распределительные трубопроводы;

распределительных трубопроводов диаметром 25×2,0 мм, на которых устанавливаются оросители.

Размещение оросителей произведено с учетом конфигурации помещений, карты орошения и принято по сетке с шагом 3,0×3,0 м.

Дренчерная система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб диаметром 25х2,0 мм и 108х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Внутренний противопожарный водопровод

Водопровод располагается на этаже автостоянки.

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития в проекте выполнена сеть противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов. Система подключается к наружной водопроводной сети и выполнена из стальных электросварных труб диаметром 159х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на пожаротушение принят 2 струи × 2,5 л/сек.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещений и размещаются в шкафах ШПК-310, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы комплектуются прорезиненными рукавами и ручными пожарными стволами, а также порошковыми огнетушителя ОП-5з.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными АО «КазТрансГаз Аймак» от 27 мая 2015 года №45-11А/36.

Газоснабжение внутреннее

Максимальные часовые расходы газа для приготовления пищи, определены на основе расчётов с учётом коэффициента одновременности и на основании паспортных данных газоиспользующего оборудования.

Подвод газа предусмотрен для бытовых газовых плит. Для учета потребления расхода газа проектом приняты индивидуальные счетчики газа ВК-G1.6. Внутреннее газоснабжение выполнено из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Проходы через стены на вводах в квартиры осуществляются в футлярах.

В помещениях для установки газовых приборов предусматривается естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания. Вентиляция кухни естественная и осуществляется через вентиляционные шахты, предусмотренные в конструкции здания.

Газопроводы защищаются антикоррозионным покрытием, состоящим из слоя грунтовки ГФ-021 и двух слоев эмалевой краски.

Контроль качества сварных швов и испытание

Контроль сварных стыков стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами.

Испытание газопроводов пневматическое согласно СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели (на один жилой дом):

общий расход газа - 16,4 нм^3/ч.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 10 июня 2015 года №984.

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии в проектируемом жилом доме являются следующие группы электроприёмников:

светильники и подключаемые в жилых квартирах к штепсельным розеткам бытовые электроприёмники (кондиционеры, холодильники, хозяйственно-бытовые приборы, радио- и телевизионная аппаратура, компьютеры и пр.);

потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: освещение лестничных площадок и коридоров этажей, электроприёмники системы отопления и вентиляции, силовые и осветительные потребители цокольного этажа и автопаркинга,

электропитающие устройства систем пожарной сигнализации и домофона, насосной станции пожаротушения.

Согласно выполненному в проекте расчёту установленная мощность электроприёмников жилого дома составляет 165 кВт, расчётная мощность определена на уровне 132 кВт, в т.ч. потребляемая мощность жилого сектора составляет 101 кВт.

Электроснабжение дома предусматривается от трёхфазной сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S: трёхфазные линии выполнены пятипроводными, однофазные линии - трёхпроводными.

В отношении надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома согласно нормам технологического проектирования СН РК 4.04-23-2004 («Электрооборудование жилых и общественных зданий») является потребителями III категории, электроприёмники автопаркинга и противопожарных устройств (автоматическая пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение) – потребителями I категории по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

Электроснабжение

Согласно заданию на проектирование электроснабжение проектируемого жилого дома №1 в жилом массиве «Айракты» на стороне 10 кВ и 0,4 кВ разрабатывается отдельным проектом наружных сетей в соответствии с выданными предприятием ГКП «АУЭС» техническими условиями на подключение к электросетям города.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Для приёма и распределения электроэнергии от источников питания в жилом доме в цокольном этаже в помещении электрощитовой устанавливается главное вводно-распределительное устройство ВРУ дома, в качестве которого принят силовой распределительный шкаф серии ПР-33-74 с двумя секциями шин, вводы на которые выполнены через автоматические выключатели на ток 400 А. От секций шкафа ПР через автоматические выключатели подключаются квартиры, общедомовые потребители и электроприёмники автопарковки.

На вводные автоматы главного ВРУ подаётся по отдельному самостоятельному проекту электропитание от двух независимых основных источников электроснабжения. Кроме того, принципиальной схемой ВРУ в его составе предусмотрен блок АВР (аварийного ввода резерва), через который возможно выполнить подключение аварийного источника электропитания, в качестве которого может быть принята дизельная электростанция.

Общий учёт электроэнергии по дому осуществляется трёхфазными счётчиками, поставляемыми комплектно в составе источников электроснабжения (трансформаторных подстанций).

Распределение электроэнергии от главного ВРУ в жилом секторе дома (до квартир и сети освещения лестничных площадок) производится через дополнительное вводно-распределительное устройство серии ВРУ1-23, подключённое от главного ВРУ из электрощитовой магистральной линией, выполненной кабелем ВВГнг сечением 4х95 мм².

От ВРУ1-23 через этажные учётно-распределительные щитки типа ЩУРв-3/30 на три квартиры, установленные на каждом этаже на лестничной площадке, подаётся электропитание непосредственно в квартиры на квартирные щитки ЩУРн-3/12.

Этажные щитки укомплектованы вводными автоматическими выключателями для подключения к стояку, счётчиками и устройствами защитного отключения на вводе от стояка, тремя автоматическими выключателями на отходящих фидерах в квартиры, а также отсеком слаботочных устройств. Стояки к этажным щиткам выполнены кабелями ВВГнг сечением 5х35 мм².

Электропитание остальных общедомовых потребителей и потребителей автопаркинга производится непосредственно от секций главного ВРУ через дополнительные распределительные щиты РЩ1, РЩ2, РЩ3, которые подключаются от ВРУ кабелями ВВГнг сечением 5х10 мм².

Непосредственно от главного ВРУ подключаются также поставляемые комплектно с насосами пожаротушения блоки управления.

Подключение силовых электроприёмников в цокольном этаже и автопаркинге выполнено кабелями ВВГнг сечением 4х25 мм², 4х4 мм², 5х2,5 мм².

Силовые линии прокладываются в трубах и скрыто в пустотах строительных конструкций.

Для общего освещения в жилых квартирах выполняется групповая осветительная электропроводка с установкой патронов в точках расположения светильников и групповая электропроводка для подключения штепсельных розеток.

На входах в подъезды, на лестничных площадках, в подвалах и тепловых узлах предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

В каждой жилой комнате площадью более 10 м² предусмотрена возможность подвески многоламповых светильников с включением по двум линиям.

В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусмотрена подвеска патронов, в ванных комнатах устанавливаются влагозащищенные светильники типа НБ 007.

Для освещения подъездов, лестничных площадок приняты светильники типа НБ 022 с лампами накаливания. Аварийное освещение в технических помещениях обеспечивается светильниками со встроенными блоками аварийного питания.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,0 м от пола, розетки - на высоте 0,4 м от пола. Штепсельные розетки приняты с третьим заземляющим контактом на 10А. Групповые сети для освещения и штепсельных розеток выполнены раздельно.

Для освещения помещений цокольного этажа и паркинга приняты светильники с люминесцентными лампами.

Каждая квартира оборудуется установленным на входе квартирным звонком с кнопкой.

Групповые осветительные сети и сети питания штепсельных розеток в квартирах и на лестничных площадках выполнены кабелями ВВГ, прокладываемыми скрыто в трубах ПВХ в бороздах стен и потолков. В подвале проводка выполнена кабелем ВВГ открыто и в трубах.

Все линии групповой сети выполнены трёхпроводными, с отдельными нулевыми рабочими и нулевыми защитными проводниками. В щитках эти проводники подключаются под самостоятельные зажимы. Последовательное подключение к защитному проводнику заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

Защитные мероприятия

Для обеспечения электробезопасности в жилом доме выполнено защитное заземление (зануление) всех электроустановок.

Все металлические нормально нетоковедущие части силового и осветительного электрооборудования специальной защитной жилой (пятой жилой - в трёхфазных и третьей жилой - в однофазных линиях) присоединяются к нулевым защитным шинам (PE), которыми оборудованы ВРУ и все последующие распределительные щитки.

В этажных щитках предусмотрена шина защитного зануления, к которой двойным болтовым зажимом подключаются все защитные проводники в линиях к квартирным щиткам.

Кроме того, в жилом доме предусмотрена система уравнивания потенциалов, которая обеспечивает соединение между собой следующих токопроводящих частей и элементов здания:

защитных проводников питающей сети;

заземляющих проводников, присоединённых к заземлителям фундаментов;

металлических трубопроводов инженерных систем, входящих в здание;

металлических ванн, душевых и т.п.;

металлического каркаса здания;

Групповые линии для питания штепсельных розеток оснащены устройствами защитного отключения (далее - УЗО).

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-005 («Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений») проектируемый жилой дом с автопаркингом подлежит молниезащите по 3 категории (зона Б).

Для защиты от прямых ударов молний используется металлическая кровля здания, которая присоединяется к наружному контуру заземления, выполненному из оцинкованной полосы 40х4 мм в траншее на глубине 0,7 м по периметру здания.

Для защиты от заноса высоких потенциалов внешние наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к заземлению защиты от прямых ударов молний. Все металлические соединения выполняются сваркой, а сваренные швы защищаются от коррозии.

Основные технические показатели:

суммарная установленная мощность дома	- 165 кВт;
расчётная мощность	- 132 кВт;
категория надёжности электроснабжения:	
для жилого сектора	- III категория;
для противопожарных устройств и автопаркинга	- I категория;
напряжение питающей сети	- 380/220 В;
система заземления	- TN-C-S.

Система связи и сигнализации

Основные проектные решения по автоматической пожарной сигнализации

В соответствии с нормативными требованиями п. 3.4 СН РК 2.02-11-2002 («Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре») помещения автопаркинга в проектируемом жилом доме подлежат оборудованию автоматической установкой пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

В составе проектируемой для автопаркинга автоматической установки пожаротушения система автоматической пожарной сигнализации выполняет функции обнаружения на раннем этапе возгораний, оповещения людей о пожаре и осуществляет запуск автоматической установки водяного дренчерного пожаротушения, а также выдаёт сигналы на отключение вентиляции и питания сети рабочего электроосвещения.

Автоматическая пожарная сигнализация (далее - АПС)

Создаваемой по настоящему разделу на базе оборудования НПО «Болид» система автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей (системой обнаружения пожара) предусматривается оборудовать все помещения автопаркинга за исключением следующих помещений:

помещений с мокрыми процессами (санузлы, помещения мойки и т.п.);

венткамер (приточных и вытяжных),

насосной станции водоснабжения,

других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

электрощитовой;

помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности;

лестничных клеток.

Система АПС выполняется в следующем составе:

Центральный пульт управления С-2000М;

Прибор приёмно-контрольный типа Сигнал-20П;

релейные блоки С2000-СП1;

сигнально-пусковой блок С2000-КПБ;

тепловые пожарные извещатели типа ИП103-3-А2-1М1-ТР;

извещатели пожарные дымовые типа ИП212-58;

ручные пожарные извещатели типа ИПР-3СУ;

светозвуковые оповещатели типа LD 96-R;

световые указатели типа «Молния-12» с надписью «Выход»;

источники бесперебойного питания типа Скат 1200И7.

Расположение приборов и средств пожарной сигнализации выполняется в соответствии с нормативными требованиями СНиП 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Прибор приёмно-контрольный (ППК) Сигнал-20П SMD, центральный пульт управления С-2000М, блоки С2000-СП1 и С2000-КПБ, источники бесперебойного питания размещаются в помещении охраны автопаркинга с постоянным присутствием дежурного персонала.

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 и исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки установка в защищаемых помещениях автоматических тепловых и дымовых извещателей принята на потолке, ручных извещателей - на стене.

Количество автоматических извещателей определено, исходя из гарантированного обнаружения возгораний в контролируемых помещениях, с учётом расположения светильников и на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем требованиям СНиП РК 2.02-15-2003.

Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена у выходов из помещений на высоте 1,5 метра от уровня пола.

Пожарные извещатели включаются в радиальные шлейфы приёмно-контрольного прибора Сигнал-20П SMD.

Ручные извещатели ИПР-3СУ предназначены для ручной подачи сигнала тревоги.

Светозвуковые оповещатели монтируются на стене у выходов и в тамбурах цокольного этажа и автопаркинга на высоте, достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре.

Размещение светозвуковых оповещателей LD 96-R обеспечивает общий уровень звука не менее 110 дБ на расстоянии 1,0 метра от оповещателя. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъёмных устройств.

Световые указатели «ВЫХОД» устанавливаются у выходов из здания на высоте не ниже 2,0 м, присоединяются к сети эвакуационного или аварийного освещения и находятся постоянно во включённом состоянии, их отключение допускается производить только на период технического обслуживания.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации произведён в соответствии с требованиями раздела 13 СНиП РК 2.02-15-2003, технической документации на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются с условием обеспечения автоматического контроля их целостности по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВ с количеством жил 2х0,5, 4х0,5, 20х0,5 и кабелем типа «витая пара» сечением 4х2х0,52, которые прокладываются в пластмассовых кабельных каналах по стенам.

Оповещатели подключаются кабелями ШВВП 2х0,75, цепи электропитания – кабелями ВВГ сечением 3х2,5 мм² и ПВС сечением 2х1,5 мм².

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются отдельно от всех электрических силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и линий с силовыми и осветительными проводами принимается не менее 0,5 м.

Кабели питания напряжением 220 В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Электропитание системы пожарной сигнализации

Согласно п. 15.1 СНиП РК 2.02-15-2003 система пожарной сигнализации относится к электроприемникам I категории по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

Гарантированное электропитание системы осуществляется от сети переменного тока через источники бесперебойного питания, обеспечивающие автоматическое переключение в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Заземление приборов системы обеспечивается присоединением клемм заземления отдельным проводником к нулевой жиле линий электропитания 220 В.

Основные показатели:

Система АПС автопаркинга организована на базе оборудования НПО «Болид» в составе прибора приёмно-контрольного «Сигнал-20П» с пультом контроля и управления «С 2000М», блоками «С 2000-КБП», С 2000-СП1», извещателями автоматическими пожарными тепловыми и дымовыми и извещателями ручными.

Автоматическое пожаротушение

Основные проектные решения по автоматической установке пожаротушения

Согласно требованиям п. 4.3 СНиП РК 2.02-15-2003* («Пожарная автоматика зданий и сооружений») тип автоматической установки пожаротушения, способ тушения и огнетушащее вещество для автопаркинга выбраны с учётом пожарной опасности и физико-химических свойств хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Автоматическая установка пожаротушения состоит из двух систем:

система хранения и выпуска огнетушащего вещества (система автоматического пожаротушения);

система обнаружения пожара, пуска установки пожаротушения и оповещения о пожаре (система автоматической пожарной сигнализации).

Для ликвидации в автопаркинге возможного пожара принята установка пожаротушения (далее - УПТ), в качестве которой используется дренчерная установка водяного пожаротушения (далее - ДУВПТ).

Автоматическим водяным пожаротушением осуществляется защита всех помещений автопаркинга, размещаемого в цокольном этаже дома, за исключением следующих помещений:

помещений с мокрыми процессами (санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);

венткамер (приточных и вытяжных),

насосной станции водоснабжения,

других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

электрощитовых;

помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности;

лестничных клеток.

Система водяного пожаротушения запроектирована в следующем составе:

насосная станция пожаротушения;

помещение резервуаров с запасом противопожарной воды;

дренчерная установка водяного пожаротушения;

внутренний противопожарный водопровод.

Водоснабжение ДУВПТ осуществляется от насосной станции пожаротушения, которая обеспечивает необходимые напоры и расходы воды.

Автоматизация установки пожаротушения и пожарного водоснабжения

УПТ как составная часть противопожарной защиты объекта представляет собой совокупность технических средств, установленных в автопаркинге, и предназначена для автоматического и ручного дистанционного запуска и тушения пожара с одновременной сигнализацией в помещение охраны автопаркинга и представления в заданном виде оповещения о пожаре на объекте.

Установка пожарного водоснабжения (далее - УПВ) предназначена для подачи воды в дренчерную систему пожаротушения с одновременной сигнализацией в помещение операторной и предоставления в заданном виде извещений о пожаре на объекте.

Основные технические решения

Для обеспечения необходимого нормативного давления в системе водяного пожаротушения автопаркинга проектом предусмотрена автоматическая насосная установка типа «ШАУПН» производства компании ООО «Эффект-Л» (г. Тверь), размещаемая в отдельном помещении «Насосная станция пожаротушения».

В насосной станции пожаротушения устанавливается три насоса: два рабочих и один резервный. Выходы насосов через обратные клапаны и ручную запорную арматуру подключаются к сборному коллектору, на котором устанавливается дренчерный узел управления.

Температура воздуха в помещении насосной станции составляет от 5°С до 35°С, относительная влажность обеспечивается не более 80% при 25°С.

Для управления насосной станцией используется специализированная аппаратура системы автоматики пожаротушения – шкаф типа ШАУПН-3 управления насосами (производства ООО «Эффект-П», г. Тверь).

В помещении охраны автопаркинга размещается табло ШАУПН-3-Т.

Шкаф управления пожарными насосами и насосом «жокей» предназначен для построения системы автоматизированного управления насосной станцией водяного с целью автоматизации пуска и останова рабочего и резервного пожарных насосов, поддержания заданного давления в системе с помощью насоса «жокей».

При отсутствии сигналов «Пожар» от системы «Пожарной сигнализации» шкаф автоматики контролирует снижение давления в трубопроводе ниже уровня «нижнее».

Если давление стало ниже этого уровня, а также (обязательное условие!) ниже уровня «верхнее», то шкаф выдаёт сигнал на включение насоса «жокей». Сигнал на

запуск системы не выдаётся (или выдаётся сигнал на останов системы) при следующих ситуациях:

давление в магистрали трубопровода - на уровне «верхнее»;

отключен автоматический пуск насоса «жокей»;

отсутствует электропитание насоса «жокей»;

уровни в обоих резервуарах на отметке «авария»;

пускатель жокея уже включён;

сработал один пускатель одного из пожарных насосов;

не сработал пускатель насоса «жокей»;

насос «жокей» не развил на выходе рабочее давление по истечению заданного времени или давление пропало во время работы.

При поступлении сигнала «давление в трубопроводе «верхнее» шкаф выдаёт сигнал на останов насоса «жокей». Если насос «жокей» был остановлен до срабатывания этого датчика, то следующий пуск производится только после получения сигнала «давление в трубопроводе «нижнее».

Входной адресный блок БАВП-4 системы автоматики контролирует шлейфы пожарной сигнализации системы обнаружения возгораний (т.е. отдельной системы «Пожарная сигнализация»).

При поступлении из системы ПС сигнала «Пожар» блок БАВИ-36М включает индикацию «Пожар» с номером соответствующего шлейфа и звуковую сигнализацию.

Шкаф автоматики обеспечивает переход системы пожаротушения в режим «Пожар» в следующих случаях срабатывания пожарных извещателей системы ПС:

при получении в течение не более 30 сек. сигналов о срабатывании извещателей в шлейфах «1» и «2»;

при приёме сигнала дистанционного пуска от шлейфа «3» или «4» длительностью не менее 10 сек.

После получения указанного сигнала от системы ПС блок БАВР-8М через промежуточные реле подаёт выходные сигналы «Пожар» и «Начало работы установки», а также на отключение производственных технологических и вентиляционных установок.

При переходе в режим «Пожар» шкаф осуществляет также останов насоса «жокей», если он был включён, и проверку готовности рабочего насоса к пуску.

При отсутствии факторов, препятствующих пуску рабочего насоса, подаётся выходной сигнал на пуск насоса. Если в течение 4 сек не поступает сигнал о пуске насоса (вход «контроль пуска рабочего насоса»), или в течение 12 сек отсутствует сигнал развития насосом рабочего давления (вход «контроль давления на выходе рабочего насоса»), то подается сигнал на останов рабочего насоса, и шкаф переходит к процедуре пуска резервного насоса.

При нарушении указанных условий нормальной работы рабочего насоса шкаф автоматики выдаёт сигнал на его останов и переходит к процедуре пуска резервного насоса. Пуск резервного насоса аналогичен пуску рабочего насоса.

Если один из пожарных насосов находится в ручном режиме и его пускатель сработал, то произвести включение второго насоса невозможно.

После ручного останова насоса шкаф необходимо перезапустить кнопкой «Сброс».

Сигналы о пожаре и состоянии системы выдаются на табло ШАУПН-3-Т в помещении охраны автопаркинга.

Из насосной станции от узла управления выводится один питающий трубопровод (стояк), служащий для подвода огнетушащего вещества (воды) к питающему трубопроводу и далее к распределительным трубопроводам, по которым осуществляется подача воды непосредственно к оросителям.

В дежурном режиме эксплуатации распределительные трубопроводы установки пожаротушения не заполнены водой.

При поступлении на шкаф ШАУПН-3 сигнала «Пожар» производится автоматическое открытие соленоидных клапанов и на оросители по распределительным трубопроводам поступает вода на тушение пожара.

Для обеспечения соответствующего светового и звукового оловещения о пожаре и о состоянии установки пожаротушения системой пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре (ПС) предусмотрена установка в автопаркинге световых и светозвуковых оповещателей.

Для контроля уровня воды в резервуарах предусмотрена система автоматики с сигнализаторами уровня типа СУ-300 (производства предприятия «Контакт-1», г. Рязань).

Для обеспечения гарантированного элктропитания системы автоматики предусмотрен источник бесперебойного питания UPS.

Контрольные цепи системы управления пожаротушением выполнены кабелями марки КВВГ сечением 4х1,0 мм², 4х1,0 мм², 10х2,5 мм² и КВВБ сечением 4х1,0 мм².

Кабели проложено в кабельных лотках на высоте 2 м.

Подключение приборов выполнено в металлорукавах.

Монтаж приборов и средств автоматизации, трубных и электрических проводок, защитное заземление электроустановок в составе системы автоматического пожаротушения выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85* («Системы автоматизации»), ПУЭ РК, инструкций по монтажу электропроводок систем автоматизации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Основные показатели:

автоматическое пожаротушение в автопарке осуществляется дренчерной установкой водяного пожаротушения с насосной станцией пожаротушения.

Автоматическое управление системой пожаротушения осуществляется специализированной системой автоматики – шкафом автоматики «ШАУПН-3» по сигналу от системы пожарной сигнализации или в ручном режиме – из насосной станции кнопкой шкафу автоматики.

Телефонизация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техусловиями, выданными Мангистауской областной дирекцией телекоммуникаций – филиала АО «Казахтелеком» от 29 мая 2015 года N13-111-15/Л.

По данной рабочей документации выполняются внутренние сети телефонизации в пятиэтажном 60-квартирном жилом доме №10 в жилом комплексе «Айракты» в 17 микрорайоне города Актау.

В соответствии с заданием на проектирование все 60 квартир в жилом доме оборудуются телефонной связью от городской АТС.

Подключение жилого дома к городской телефонной сети выполняется по отдельному проекту наружных сетей в соответствии с техническими условиями, выданными Мангистауской областной дирекцией телекоммуникаций (МОДТ).

Ввод в дом выполнен оптическим кабелем марки ОКЛ-8 с установкой в качестве оконечного устройства оптического сплиттера первого уровня каскадирования. Внешний кабель учитывается проектом наружных сетей.

Во всех подъездах дома на 4 этаже и в цокольном этаже устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитков оптические сплиттеры второго уровня PLC 1:16. От вводного сплиттера до сплиттеров на четвёртых этажах и в цокольный этаж прокладываются оптические кабели ОКГ-4.

Междуэтажные распределительные сети выполнены в поливинилхлоридных трубах диаметром 40 мм.

На этажах установлены протяжные распределительные коробки KSC-307A.

Абонентская сеть от сплиттеров выполнена кабелем G-657 в трубах ПВХ диаметром 16 мм с установкой в каждой квартире оптической розетки.

Оптические розетки телефонной сети устанавливаются в коридоре каждой квартиры возле электрической розетки для обеспечения подключения оптического модема. От оптической розетки в комнаты (зал, детскую, прихожую) прокладывается в гофрированной трубе кабели UTPx2-5e с установкой в комнатах телекоммуникационных розеток RG-45.

Домофон

В соответствии с заданием на проектирование жилой дом предусматривается оборудовать системой видеодомофона, предназначенной для исключения проникновения посторонних лиц в подъезды дома.

Дверные входы в подъезды дома оборудуются видеодомофонной связью. Центральное оборудование системы видеодомофона устанавливается на 1 этаже в слаботочном отсеке этажного щитка.

Система видеодомофона выполняется в следующем составе:

в каждом подъезде установлено:

наружный блок вызова (вызывная панель) БВД-313RCP;

электромагнитный замок Vizit ML300(M)-40;

распределительная коробка KSS 11-303 для подключения абонентских устройств к подъездной линии;

дверной доводчик KING NSK630;

кнопка «Выход» типа Exit 300M.

Центральное оборудование:

контроллер RF VIZIT с блоком питания БУД-302К-20;

в каждой квартире устанавливается абонентский монитор Vizit-M430-C в комплекте с таблеткой-ключом Vizit-RF2.1.

Наружный блок вызова БВД монтируется возле подъездной двери на высоте 1,4 м от уровня пола и представляет собой вызывную панель со встроенными видеокамерой, микрофоном с громкоговорителем и кнопками с номерами квартир.

Сеть видеодомофона выполнена кабелем марки КСПВ, который прокладывается в штробе и по кабельной шахте через слаботочные отсеки этажных щитков.

Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельном проводником, который прокладывается от главной заземляющей шины вводного устройства ВРУ жилого дома.

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности в составе слаботочных сетей рабочим проектом предусмотрено оборудование жилого дома системой видеонаблюдения. Этой системой обеспечивается круглосуточный визуальный контроль входа в каждый подъезд дома и прилегающей к нему территории.

Для контроля входов в подъезды и прилегающей к ним территории проектом предусмотрено использование чёрно-белых монохромных видеокамер типа ABC-245 со встроенной подсветкой, которые монтируются на стене дома с использование типовых монтажных комплектов.

В качестве центрального оборудования системы для подключения камер видеонаблюдения и осуществления записи видеоинформации используется цифровой

видеорегистратор типа ABC-776-250 с чёрно-белым монитором типа TVS-MM-12A. Для записи видеоинформации используется жёсткий диск типа HDD-250Gb.

Просмотр записей осуществляется в любое время на мониторе или через компьютер.

Электропитание системы обеспечивается от блока питания системы RF VIZIT-KTMR.

Видеорегистратор и монитор установлен в помещении охраны в цокольном этаже.

Сеть видеонаблюдения выполнена коаксиальным кабелем типа РК-75-2-11.

Кабели прокладываются в кабельных каналах.

Основные технические показатели:

Телефонизация

Подключение к сетям городской АТС оптическим кабелем (по отдельному проекту наружных сетей).

В каждой квартире установлена 1 телефонная розетка и 2-3 телекоммуникационных розетки.

Домофон

Дом оборудован видеодомофонной связью Vizit с установкой в каждой квартире абонентского монитора Vizit-M430-C в комплекте с таблеткой-ключом Vizit-RF2.1.

Видеонаблюдение

Наблюдение за входами в каждый подъезд и за прилегающей территорией обеспечивается видеокамерами, подключёнными к видеорегистратору с монитором, установленными в помещении охраны.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

возможность эвакуации людей, независимоот их возраста и физического состояния;

возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения.

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво - и пожаробезопасности, в том числе:

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

для обеспечения доступа на чердак в перекрытии предусмотрен люк и металлическая стремянка;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 0,00885 т/год.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусматривается: очистка территории от мусора и остатков материалов, планировка поверхности рекультивируемой площади.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 30 июля 2015 года № eco/R3-0029/15/4.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 10 месяцев.

Распределение по годам:

2015 год – 20%;

2016 год – 80%.

Согласно письму ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» от 16 сентября 2015 года №71 начало строительства объекта запланировано в четвертом квартале 2015 года.

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», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-21.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) 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.

В сметной стоимости учтены:

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

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

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

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

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

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2015, 2016 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

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 на 2015 год - 1982 тенге, на 2016 год - 2121 тенге, в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Строительство 5 этажного 60-квартирного жилого дома №10 в жилом комплексе "Айракты" по адресу: Мангистауская область, город Актау, 17 микрорайон» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) дополнены в общих данных сведения о проектируемом объекте, материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, принятой системе координат и высотных отметок;

2) откорректированы показатели площади застройки дома в соответствии с данными чертежей архитектурных решений;

3) откорректирована экспликация зданий и сооружений. Трансформаторная подстанция указана как «перспективная»;

4) откорректирована указанная система высот Балтийская на местную;

5) представлены ситуационный план расположения объектов проектируемого жилого комплекса и план организации рельефа, согласованные с главным архитектором города;

6) откорректирована площадь озеленения участка;

7) на разбивочном плане дополнены детские и спортивные площадки, площадки для сушки белья, откорректирована ширина проездов между рядами автомобилей на стоянках и дополнены места для транспортных средств маломобильных групп населения.

Архитектурно-планировочные решения:

8) откорректирована посадка здания относительно планировочной отметки земли;

9) дополнено указание в задание на проектирование об отсутствии системы мусороудаления;

10) дополнены чертежи козырька над крыльцом и ступенями входной группы;

11) дополнены кладовые в виде встроенных шкафов в каждой квартире;

12) откорректированы ссылки на нормативные документы, значения показателей снеговой нагрузки и температуры наружного воздуха;

13) откорректированы конструкции перемычек над внутренними проемами из угловой прокатной стали;

14) представлен расчет элементов каркаса.

Отопление и вентиляция:

15) предусмотрен дренаж от теплового узла;

16) предусмотрено дымоудаление;

17) в паркинге вентиляция разработан по ВСН 01-89 п.4.8.

Пожаротушение:

18) на схеме и плане трубопроводов насосной станции указано место и отметки расположения пожарных резервуаров;

19) указано подключение системы пожаротушения с пожарными кранами к наружной водопроводной сети;

20) заказная спецификация. В систему пожаротушения с пожарными кранами предусмотрен весь комплект оборудования для пожарного крана;

21) в спецификации и на схеме трубопроводов пожаротушения указан объем каждого пожарного резервуара 5 м^3.

Газоснабжение:

22) в пояснительную записку внесены дополнения по классификации всех проектируемых газопроводов согласно СН РК 4.03-01-2011;

23) пояснительная записка дополнена сведениями и описаниями по газоиспользующему оборудованию и счетчику газа;

24) разработаны и приложены расчетные схемы внутреннего газоснабжения;

25) чертежи откорректированы и выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.609-83.

Электротехнические решения:

26) рабочая документация дополнена опросными листами на ВРУ и блок АВР.

Системы связи сигнализации:

27) «Спецификация оборудования» дополнена неучтенными оптическими оконечными устройствами – сплиттерами;

28) в «Спецификацию оборудования» внесены дополнительно позиции с блоками типа «С2000-КПБ» и С2000-СП1», ручными пожарными извещателями ИПР-3СУ, оповещателями LD 96-R, которые были не учтены в первоначально представленной «Спецификации оборудования»;

29) в «Спецификации оборудования» указано количество соленоидных клапанов.

Сметная документация:

30) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

Таблица №2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность здания	этаж	5	5	
2	Общая площадь застройки	м^2	1380,72	1380,72	
3	Общая площадь жилого дома	м^2	5960,86	5960,86	
4	Общая площадь квартир	м^2	3796,4	3796,4	
5	Строительный объем	м^3	22420,3	22420,3	
6	Количество квартир, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных	шт.	60 20 20 20	60 20 20 20	

7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	209,125 204,824 1,447 2,854	211,818 207,480 1,447 2,891	+ 2,693 + 2,656 + 0,037
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов, в том числе: СМР, оборудование; прочие	млн. тенге	667,822 553,210 3,908 110,704	676,261 560,384 3,908 111,969	+ 8,439 + 7,174 + 1,265
9	Из них: в ценах 2015 года; в ценах 2016 года	млн. тенге		138,245 538,016	
10	Продолжительность строительства	мес.	10	10	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 8,439 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 5 этажного 60-квартирного жилого дома №10 в жилом комплексе "Айракты" по адресу: Мангистауская область, город Актау, 17 микрорайон»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность здания - 5 этажей;
общая площадь застройки - 1380,72 м^2;
общая площадь жилого дома - 5960,86 м^2;
общая площадь квартир - 3796,4 м^2;
строительный объем - 22420,3 м^3;
количество квартир, в том числе: - 60 шт.;
1-комнатных - 20 шт.;
2-комнатных - 20 шт.;
3-комнатных - 20 шт.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 211,818 млн. тенге,
в том числе: СМР - 207,480 млн. тенге;
оборудование - 1,447 млн. тенге,
прочие - 2,891 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов - 676,261 млн. тенге,
в том числе: СМР - 560,384 млн. тенге,
оборудование - 3,908 млн. тенге,
прочие - 111,969 млн. тенге;
продолжительность строительства - 10 месяцев.

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «САЛА» в соответствии с условиями договора от 21 августа 2015 года №15-0345.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 17 ықшамауданындағы «Айрақты» тұрғын үй кешенінде 5 қабатты 60 пәтерлі №10 тұрғын үй салу»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ғимараттың қабаттылығы - 5 қабатты;
құрылыс салудың жалпы ауданы - 1380,72 шаршы метр;
тұрғын үйдің жалпы ауданы - 5960,86 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы - 3796,4 шаршы метр;
құрылыс көлемі - 22420,3 текше метр;
пәтерлер саны, оның ішінде: - 60 дана;
1-пәтерлі - 20 дана;
2-пәтерлі - 20 дана;
3-пәтерлі - 20 дана;
2001 жылғы базалық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны - 211,818 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 207,480 млн. теңге,
жабдық - 1,447 млн. теңге,
өзгеде - 2,891 млн. теңге;
2015-2016 жылдардағы ағымдағы
және болжамды бағалардағы құрылыстың
жалпы сметалық құны - 676,261 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 560,384 млн. теңге,
жабдық - 3,908 млн. теңге,
өзгеде - 111,969 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 10 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 21 тамыздағы №15-0345 шарттың талаптарына сәйкес «САЛА» ЖШС кепілдік етеді.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Болекбаев А.К.	Начальник производственного отдела	
Мусагалиев Ж.Б.	Руководитель сектора	
Подымай А.С.	Эксперт	

Сержанов С.Э.	Эксперт	
Абилов А.К.	Внештатный эксперт	

Кононенко Н.М.	Руководитель сектора		
Ергалиева К.Ж.	Главный специалист		
Цуканова Э.Ф.	Эксперт		

Казыбекова А.С.	Внештатный эксперт		