**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

**«Ақтау қаласы, 17 ықшамаудан, №54 телімі мекен-жайы бойынша: «Көп функционалды, көп пәтерлі тұрғын үй салу» (Сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**
жұмыс жобасы бойынша

24.08.2016 ж. № 15-0197/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«АС Құрылыс» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Deluxe Design» ЖШС

Ақтау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақтау қаласы, 17 ықшамаудан, №54 телімі мекен-жайы бойынша: «Көп функционалды, көп пәтерлі тұрғын үй салу» (Сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

**Утверждаю**
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0197/16 от 24.08.2016 г.

по рабочему проекту
**«Строительство многофункционального, многоквартирного жилого дома» по адресу: город Актау, 17 микрорайон, участок №54» (Без наружных сетей и сметной документации)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «АС Курылыс»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Deluxe Design»

г. Актау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство многофункционального, многоквартирного жилого дома» по адресу: город Актау, 17 микрорайон, участок №54» (Без наружных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство многофункционального, многоквартирного жилого дома» по адресу: город Актау, 17 микрорайон, участок №54» (Без наружных сетей и сметной документации).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 июня 2016 года №15-0123 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «АС Курылыс».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «АС Курылыс».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Deluxe Design», государственная лицензия от 01 апреля 2014 года №14004357, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

**ГИП** – Иманбаев К.С. (приказ от 01 февраля 2016 года №10).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «АС Курылыс» от 10 июля 2015 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного землепользования от 10 декабря 2013 года №1571;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 14 января 2014 года №182102;

акт выбора земельного участка от 25 апреля 2013 года №268;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 30 апреля 2014 года №090;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актау от 10 марта 2015 года;

письмо ИП «Жакаева» о размещении на территории автостоянки 150 машин для постоянного и временного хранения;

письмо ТОО «Киякты» о предоставлении на территории автостоянки 150 парковочных мест для постоянного и временного хранения;

письмо ТОО «АС Курылыс» от 07 июня 2016 года №0127 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;

письмо ТОО «АС Курылыс» от 07 июня 2016 года №0127 о планировании строительства объекта в ноябре 2016 года.

*Технические условия:*

АО «Sky Telecom» от 24 мая 2016 года №04-32/6898 на телефонизацию (со схемой);

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 15 апреля 2016 года №658 на электроснабжение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 22 июня 2016 года №01-2152 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 28 апреля 2016 года №13-69-16/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК-48 (со схемой);

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 16 марта 2016 года №29-11А/40 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 12 октября 2015 года №R3-0087/15.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 января 2015 года №12.

ТОО «АС Курылыс» - письмо о согласовании рабочего проекта от 07 июня 2016 года №0127.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

04-14-ПЗ - пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП - генеральный план;

АР - архитектурно-планировочные решения;

КЖ - конструкции железобетонные;

ОВ - отопление и вентиляция;

ВК - водоснабжение и канализация;

ГСВ - газоснабжение;

ЭР - электротехнические решения;

СС - слаботочные устройства и система связи.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания.

ООС - охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство многофункционального многоквартирного жилого дома по адресу: г. Актау, 17 микрорайон, участок №54», выполненный ИП «Литвиненко А.С.» в 2014 году, (инв. №784), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена ТОО «Deluxe Design» в 2016 году, (Государственная лицензия от 09 декабря 2008 года МКЛ №0000543, приложение к государственной лицензии от 14 декабря 2012 года).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Развитие жилищного строительства и обеспечение жильем население города Актау.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок строительства жилого дома расположен в 17 микрорайоне города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

На площадке строительства отсутствует существующие здания и сооружения, а также инженерные сети и коммуникация.

**Природно-климатические условия района строительства:**

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

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (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 об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство многофункционального многоквартирного жилого дома по адресу: г. Актау, 17 микрорайон, участок №54» выполнен ИП «Литвиненко А.С.» в 2014 году (инв. №784).

В разрезе участка выделено два инженерно-геологического элемента (далее ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – известняк обломочный желто-серого цвета, низкой прочности. Мощность слоя 1,0-4,6 м, залегает ниже уровня существующей земли до глубины 4,6 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,54 г/см$^3$; предел прочности одноосному сжатию 2,5 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 1,9 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 1,1 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – известняк серый зеленоватый, слоистый, очень низкой прочности с маломощными прослоями мергеля суглинисто-супесчаного. Мощность слоя 10,4-14,0 м, залегает на глубине от 1,0 до 15,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,35 г/см$^3$; предел прочности одноосному сжатию 2,2 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 0,5 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 0,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

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

По содержанию сульфатов грунты - неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – средне агрессивные к железобетонным конструкциям

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Участок строительства жилых домов прямоугольной формы расположена в 17 микрорайоне, северо-западной части города Актау Мангистауской области.

Архитектурно-планировочные решения соответствуют социальным, экономическим, функциональным, инженерно-техническим, противопожарным, санитарно-гигиеническим, экологическим и иным требованиям.

Генеральным планом на участке предусмотрено размещение двух многоквартирных жилых домов с подземным двухэтажным паркингом с западной и восточной стороны участка, одного многоквартирного жилого дома с подземным одноэтажным паркингом в центральной части, площадки для занятия физкультурой, площадка для игр детей и автостоянки на 156 машино-мест.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

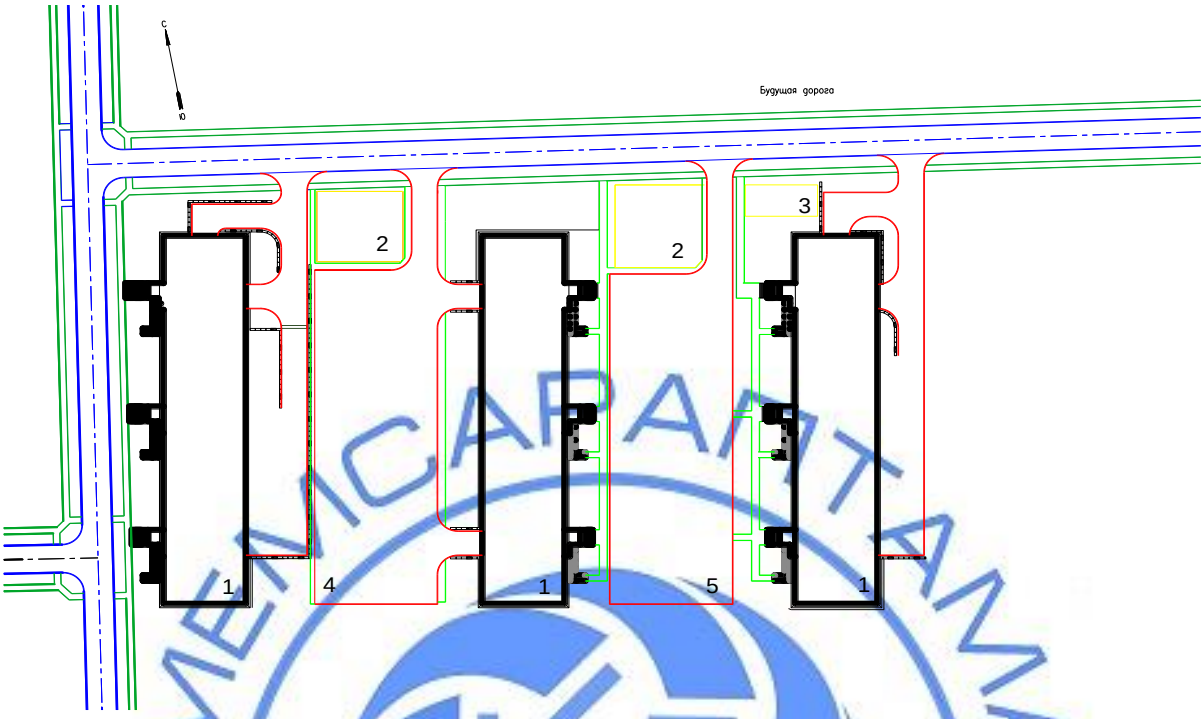


Рисунок 1. Схема генерального плана.

1. многоквартирный жилой дом;
2. площадка для игр детей;
3. площадка для занятия физкультурой;
4. автостоянка на 80 машино-мест;
5. автостоянка на 76 машино-мест.

На площадках для занятия физкультурой и игр детей предусмотрены малые архитектурные формы. Возле каждого подъезда предусмотрена установка урн и скамей для отдыха.

Для подъезда транспортных средств от основных улиц на территорию предусмотрены основные двухполосные проезды шириной 6,0 м.

Вертикальная планировка выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории по проектируемым уклонам с дальнейшим отводом в арычную сеть. Организацией рельефа предусмотрена подсыпка территории. Засыпка в местах, превышающих 0,5 м производится послойно по 0,5 м с увлажнением грунта катками на пневматических шинах весом до 15 т или катками с гладкими вальцами весом до 8 т.

Покрытия проездов и стоянок из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 6 см по щебеночному основанию толщиной 8 см уложенному на песчано-гравийное основание толщиной 15 см с установкой бортовых камней БР 300.30.15; пешеходных тротуаров из бетонных плит толщиной 7 см по песчаному основанию толщиной 10 см с установкой бортовых камней БР 100.20.8;

Для бесперебойного передвижения МГН высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и дорог принята 4 см, а ширина пешеходных дорожек – 1,8 м. С учетом потребностей инвалидов и других маломобильных

групп населения в соответствии с РДС РК 3.01-05-2001 предусмотрена установка скамеек возле каждого подъезда для кратковременного отдыха инвалидов при передвижении.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Озеленение территории предусмотрено рядовой посадкой деревьев и засевом семян многолетних трав (газонов).

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке - 320,90 м, 321,50 м.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь территории | га | 2,05 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 7350,0 | 35,85 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 8641,5 | 42,14 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 4508,5 | 22,01 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Многофункциональные многоквартирные жилые дома состоят из трех жилых домов со встроенными помещениями и подземными паркингами.

*Жилые дома*

Класс жилых зданий – III.

Жилые дома секционного типа с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом) разработаны двух видов:

жилые дома №1 и №3 состоят из трех блоков 1;

жилой дом №2 состоит из трех блоков 2.

Блок 1 – 9-ти этажный рядовой, прямоугольный в плане с размерами в осях 20,45х30,40 м с выступающими прямоугольными элементами и двухэтажным подземным паркингом.

Блок №2 – 9-ти этажный рядовой, прямоугольный в плане с размерами в осях 20,45х30,40 м с выступающими прямоугольными элементами и одноэтажным подземным паркингом.

Крыши зданий – чердачные (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Высота жилых этажей составляет 3,0 м, высота 1 этажа – 4,2 м, высота подземных паркингов – 3,9 м. Высота помещений чердака (технический этаж) – 2,15 м.

Подвал предназначен для парковки 13 автомобилей в каждом блоке.

Подвал в каждом доме обеспечен самостоятельным въездом наружу.

На первых этажах расположены торговые помещения и входные группы в жилую часть зданий. Входы в жилой части здания и встроенные торговые помещений обособлены. Входы в жилые здания решены через тамбуры.

Жилые квартиры размещены со второго этажа. Планировка жилых этажей – типовая.

Блоки 1 и 2 имеют следующий состав квартир (в каждом блоке): однокомнатных – 16 квартир; двухкомнатных – 16 квартир; трехкомнатных – 8 квартир.

Всего в жилом комплексе предусмотрено 360 квартиры, в том числе:

однокомнатных – 144 квартиры;

двухкомнатных – 144 квартиры;

трехкомнатных – 72 квартиры.

Естественное освещение и проветривание помещений зданий осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением. На чердаке предусмотрена продухи.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждом блоке предусмотрена лестничная клетка типа Л1 и пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг размерами кабины 1,2х2,1 м. Двери шахты лифта в жилых зданиях приняты противопожарными.

Лестничные клетки обеспечены выходами через коридор наружу и на кровлю здания.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала – через самостоятельные выходы наружу в приямках;

с надземных этажей – по лестничным клеткам типа Л1 через тамбуры наружу.

Аварийный выход из каждой квартиры, расположенный выше 15 м от поверхности земли, решен посредством выхода на балкон квартиры, имеющий глухой простенок шириной 1,2 м.

Доступ для маломобильных граждан к входам жилых блоков решен по пандусам с уклоном не более 10%.

*Наружная отделка:*

цоколь, крыльца входов и стены – облицовка керамогранитной плиткой;

окна и витражи – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;

двери – металлические;

кровля – рулонная, внутренний водосток.

*Внутренняя отделка:*

стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

потолки – водоэмульсионная окраска;

двери – деревянные, металлические;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

*Основные технические показатели:*

*жилые дома №1 и №3:*

| | |
|---|---|
| этажность | - 9 этажей; |
| общая площадь жилых зданий | - 23619,3 м$^2$; |
| площадь встроенных помещений общественного назначения (торговая площадь) | - 2848,8 м$^2$; |
| общая площадь квартир | - 17747,0 м$^2$; |
| жилая площадь квартир | - 8451,8 м$^2$; |
| количество квартир, всего | - 240 шт.; |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 96 шт.; |
| двухкомнатных | - 96 шт.; |
| трехкомнатных | - 48 шт.; |
| площадь паркингов | - 2895,4 м$^2$; |
| вместимость паркингов | - 78 м/мест; |
| строительный объем | - 156214,4 м$^3$; |
| в том числе: ниже отметки 0,00 (паркингов) | - 28566,8 м$^3$. |

*жилой дом №2:*

| | |
|---|---|
| этажность | - 9 этажей; |
| общая площадь жилого дома | - 11809,6 м$^2$; |
| площадь встроенных помещений общественного назначения (торговая площадь) | - 1424,0 м$^2$; |
| общая площадь квартир | - 8873,5 м$^2$; |

| | |
|---|---|
| жилая площадь квартир | - 4225,9 м$^2$; |
| количество квартир, всего | - 120 шт.; |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 48 шт.; |
| двухкомнатных | - 48 шт.; |
| трехкомнатных | - 24 шт.; |
| площадь паркингов | - 1447,7 м$^2$; |
| вместимость паркингов | - 39 м/мест; |
| строительный объем | - 78107,2 м$^3$; |
| в том числе: ниже отметки 0,00 (паркингов) | - 14283,4 м$^3$. |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментов зданий служит ИГЭ-2 – известняк серый, с нормативными характеристиками грунта: плотность грунта 1,35 г/см$^3$; предел прочности одноосному сжатию 2,2 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 0,5 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 0,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, монолитный железобетонный каркас с несущими элементами – колоннами и диафрагмами жесткости. Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с колоннами и диафрагмами жесткости.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты – сплошная железобетонная плита толщиной 1,0 м из бетона класса В30 на сульфастостойком цементе, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W6. Армирование принято пространственными сетками из арматуры диаметром 16 мм класса А-III шагом 200 мм. Фиксаторы верхней сетки приняты диаметром 12 мм класса А-III шагом 1000 мм в шахматном порядке. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса и стенки подвала из плиты фундамента предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров;

стены подвальных этажей – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, выполненные из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А-III шагом 200 мм. Хомуты сеток приняты из проволоки диаметром 6 мм класса А-III шагом 400 мм;

диафрагмы жесткости и стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 400 и 200 мм соответственно, из бетона класса В25, армированные стержнями из арматуры диаметром 12, 16 мм класса А-III в соответствии с расчетом;

колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, имеют прямоугольное сечение размерами 400х400 мм, с шагом колонн в плане здания – 5,0 и 6,0 м, армированные каркасами из арматуры диаметром 8, 25, 28 мм класса А-III и А-I в соответствии с расчетом;

плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. В створе колонн по периметру наружных стен предусмотрены ригели сечением 400х600(h) мм. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята диаметром 12 и 14 мм соответственно, класса А-III. В местах соединения с колоннами в плите в верхней зоне установлена дополнительная арматура диаметром 20 мм класса А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета. Армирование ригелей принято пространственными каркасами с рабочей арматурой диаметром 20 мм (верхняя арматура) и 25 мм (нижняя

арматура). Хомуты приняты из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 100 мм у опоры и 150 мм – в пролете, в соответствии с расчетом;

наружные стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50 толщиной 390 мм, с утеплением теплоизоляционными плитами толщиной 60 мм;

перегородки из пенобетонных блоков толщиной 200 и 100 мм, в санузлах и душевых из обыкновенного глиняного кирпича толщиной 120 мм;

лестницы – монолитные железобетонные марши с площадкой из бетона класса В30, армированные арматурными каркасами и сетками из арматуры диаметром 12, 14, 16 мм класса А-III в соответствии с расчетом, ограждения - металлические;

крыша – чердачная (технический этаж). Утепление чердачного перекрытия принята минераловатными плитами плотностью 125 кг/м$^3$ толщиной 200 мм;

кровля – рулонная с внутренним водостоком.

*Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии*

Под фундаментами, полами, крыльцами, пандусами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, 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.

Металлические конструкции окрашены масляной краской за 2 раза.

По периметру зданий предусмотрена отмостка из асфальтобетона.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом согласно задания на проектирование.

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий от 22 июня 2016 года №01-2152, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

*Отопление и вентиляция*

*Отопление.* Параметры теплоносителя:

в наружных сетях-130-70°С;

в системе отопления – 95-70°С;

в системе горячего водоснабжения – 60°С.

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-43-2007*.

Система отопления жилого дома принята поквартирная, двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов и учетом расхода теплоты на отопление каждой квартиры.

Типы нагревательных приборов – алюминиевые радиаторы «ALR-102-500»№

Система отопления лестничной клетки- двухтрубная вертикальная.

Система отопления помещении коммерческой зоны 1 этажа - двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов.

Размещение теплового пункта предусмотрено в техническом помещении паркинга с установкой автоматизированного узла управления и с установкой общего счетчика расхода теплоты для здания в целом.

Горячее водоснабжение – от теплообменника, установленного в помещении узла управления.

Стояки и трубопроводы поквартирной системы отопления - стальные водогазопроводные диаметрами 32х3,2÷20х2,8 мм (ГОСТ 3262-75*), магистральные - стальные электросварные диаметрами 89х4,5÷40х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы теплового узла и системы отопления, проложенные в паркинге 1 и 2 уровня и в штрабе пола изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука «К-Flex». Антикоррозионное покрытие трубопроводов - краска БТ-177 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленные на обратном трубопроводе. Слив воды из системы отопления осуществляется через спускные устройства на стояках. Выпуск воздуха через воздухо-выпускные краны, установленные на верхней точке радиатора.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок предусмотрены в гильзах из негорючих материалов.

Неизолируемые стальные трубопроводы технических помещений и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

*Вентиляция* - приточно-вытяжная с естественным побуждением согласно СНиП РК 4.02-42-2006. В жилой части приток через окна. Удаление воздуха через вентиляционные каналы из кухонь, санузлов, ванных комнат. Воздуховоды – из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Вентиляция паркинга – общеобменная вентиляция, срабатывающая от датчиков газоанализаторов выхлопных газов. Вытяжная система осуществляется через вентрешетки и системы воздуховодов, установленных на техническом этаже.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

*Основные технические показатели:*

суммарный расход тепла на отопление и горячее водоснабжение жилой части – 700600 Вт /602408 ккал/час.

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий от 22 июня 2016 года №01-2152, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

*Внутренние сети водопровода и канализации*

В многоквартирном жилом комплексе с торгово-административными помещениями предусмотрены следующие сети:

водопровод хозяйственно-питьевой воды;
водопровод технической воды;
водопровод горячей воды;
водопровод противопожарной воды;
канализация бытовая самотечная;
внутренние водостоки.

*Водопровод хозяйственно-питьевой воды*

Подача питьевой воды в систему внутреннего водопровода предусмотрено от наружных сетей питьевого водопровода (выполняются отдельным проектом).

Для учета общего расхода воды на вводе питьевого водопровода в здание предусмотрен водомерный узел и обводная линия с запломбированной арматурой в закрытом положении в обычное время.

На ответвлении от ввода водопровода установлен отдельный водомерный узел питьевой воды для торгово-административных помещений жилого комплекса.

На вводах питьевой воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры и фильтры.

Питьевая вода подается к санитарным приборам жилых домов на хозяйственно-питьевые нужды и на поливку зеленых насаждений.

Для полива зеленых насаждений предусмотрены поливочные краны.

Сеть питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 диаметрами 25х2,3÷20х2,0 мм (ГОСТ 18599-2001) и из стальных водогазопроводных труб диаметрами 50х3,5 ÷ 32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются над полом и по стенам.

*Водопровод технической воды*

Подача технической воды в систему внутреннего водопровода жилых домов предусмотрено от наружных сетей технического водопровода (выполняются отдельным проектом).

Для учета общего расхода воды на вводе технического водопровода в здание предусмотрен водомерный узел и обводная линия с запломбированной арматурой в закрытом положении в обычное время.

На ответвлении от ввода водопровода установлен отдельный водомерный узел технической воды для торгово-административных помещений жилого комплекса.

На вводах технической воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры и фильтры.

Техническая вода подается к приборам санитарных узлов жилых домов на хозяйственно-бытовые нужды и в систему пожаротушения.

Сеть технического водопровода выполнена из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 диаметрами 25х2,3÷20х2,0 мм (ГОСТ 18599-2001) и из стальных водогазопроводных труб диаметрами 100х4,5÷32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы технического водопровода прокладываются над полом и по стенам.

*Водопровод горячей воды*

Система горячего водопровода предусмотрено от проектируемого теплового пункта жилого дома с циркуляцией по сети.

Для учета общего расхода горячей воды в тепловом пункте на подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены водомерные узлы.

На вводах горячей воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры и фильтры.

Сеть горячего водопровода выполнена из металлопластиковых труб типа «Pert-all-Pert» диаметрами 32х3,0÷20х2,2 мм СТ РК 1839-2009 и из стальных водогазопроводных труб диаметрами 50х3,5÷20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы горячего водопровода прокладываются над полом и по стенам.

Магистральные водопроводные сети подлежат трубчатой изоляции типа «TermFlex».

*Водопровод противопожарной воды*

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы, средства и способы внутреннего пожаротушения:

водяное ручное и автоматическое пожаротушение;

пожаротушение первичными средствами.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* в здание предусмотрено два ввода технического водопровода. Подача технической воды предусмотрена к пожарным кранам и к спринклерным системам паркинга. Внутренние сети противопожарного водопровода приняты кольцевой.

Рабочим проектом для системы пожаротушения в помещении насосной станции предусмотрены насосные установки «CR 45-1 A-F-A-E-HQQE» производительностью – 46 м³/ч и подпитывающий насос «Hydro Pack CHV 4-60» производительностью – 8,5 м³/ч, напором – 13 м, мощностью – 1,5 кВт. Включение проектируемых пожарных насосов предусмотрено автоматическое, ручное и дистанционное. Количества проектируемых насосов составляет – 2 комплекта (рабочий и резервный).

Расположение насосных установок предусмотрено с учетом п.6 СНиП РК 4.01-41-2006

Внутреннее пожаротушение предусмотрено спринклерной системой и от проектируемых пожарных кранов.

Пожарные краны диаметром 50 мм, снабженные пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, в которых предусмотрена возможность размещения ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров.

Спринклерные оросители приняты с учетом температуры окружающей среды и их температуры срабатывание.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* проектируемые пожарные краны установлены на водяной спринклерной сети после узлов управления. Узлы управления предусмотрены в защищаемом помещении противопожарными перегородками.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* в помещении предусмотрено отвод воды при срабатывании системы спринклерного пожаротушения.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3,5÷108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Спринклерная распределительная сеть выполнена стальных электросварных труб диаметрами 18х2,0÷89х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Для сбора и отвода воды на отметке -4,200 при тушении пожара предусмотрена система лотков с отводом в приямок, размерами 1,0х1,0х1,0(h) м, с дальнейшей откачкой погружным насосом «Unilift» производительностью – 4,3 м³/ч, напором – 6 м, мощностью – 0,48 кВт.

Погружной насос работает от уровня воды в приямке. Дренажные воды из приямков погружным насосом отводятся в лоток дождевой канализации.

*Канализация бытовая самотечная*

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть городской канализации (выполняется отдельным проектом).

Система внутренней бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-100 мм (ГОСТ 22689.3-89) с применением резиновых уплотнительных колец.

Присоединения к стояку канализации отводных трубопроводов, располагаемых в подвале здания предусмотрено косыми крестовинами и тройниками.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

*Внутренние водостоки*

Система внутреннего водостока выполнена для отвода дождевых и снеговых талых вод с кровли здания летом на отмостку, зимой предусмотрено переключение в систему бытовой канализации.

Присоединение водосточных воронок на кровле здания к стоякам системы ливневой канализации выполнено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Система внутреннего водостока выполнена из стальных электросварных труб диаметром – 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

*Основные технические показатели:*

расход водопотребления и водоотведения:

вода питьевая – 18,0 м$^3$/сут.;
вода техническая – 36,0 м$^3$/сут.;
вода горячая – 36,0 м$^3$/сут.;
канализация бытовая – 117,22 м$^3$/сут.

**Газоснабжение**

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий от 16 марта 2016 года №29-11А/40, выданных МПФ АО«ҚазТрансГаз Аймақ».

*Внутреннее газоснабжение*

Внутреннее газоснабжение от газопровода низкого давления 0,002 МПа согласно технического условия от 16 марта 2016 года №29-11А/40.

Система внутреннего газоснабжения рассчитана на использование природного газа с производительностью 7600 ккал/нм$^3$.

Ввод газопровода предусмотрен в кухни квартир 2-этажа. Снаружи здания на вводах установлена отключающая арматура. Разводка газопроводов – открытая. В каждой квартире предусмотрена установка 4-х конфорочных плит и газовых счётчиков максимальной пропускной способностью до 6 м$^3$/час. Для отключения подачи газа перед газовым счетчиком и перед газовой плитой установлены шаровые краны.

Газопровод принят из стальных водогазопроводных труб диаметром 32÷15 мм по ГОСТ 3262-75*. Прохождение газопроводов через перекрытия и стены предусмотрены в защитных гильзах из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы окрашены масляной краской за два раза по грунтовке.

Монтаж и испытание газопровода производится в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

*Основные технические показатели*

общий расход газа на жилой дом – 31,8 м$^3$/ч.

**Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий от 15 апреля 2016 года №658, выданных ГКП «Актауское управление электрических сетей».

Согласно технических условий электроснабжения жилого дома домов со встроенными помещениями и паркингом предусмотрено от секции шин РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №326, кабельными линиями 0,4 кВ марки АВБбШв-1 кВ сечением 4х185 мм$^2$. Наружные сети электроснабжения предусмотрено отдельным проектом.

Силовое электрооборудование и электроосвещение жилого дома со встроенными помещениями и паркингом разработано на основании ПУЭ РК и нормам СН РК 4.04-23-

2004. Удельная расчетная нагрузка электроприемников принята согласно РДС РК 4.04-11-2003.

*Жилой дом*

Вводно-распределительное устройство предусмотрено из панелей типа ВРУ1-12-10УХЛ4,ВРУ1-48-03УХЛ4 с приборами учета общедомовых нагрузок и БАУО (блок автоматического управления освещением) установленной в электрощитовой. Распределительные устройства для поквартирного учета и распределения электроэнергии приняты этажные совмещенные щитки типа ЩЭ8802с входящими в комплект приборами учета на каждую квартиру и аппаратами с устройствами защитного отключения. В квартирах устанавливаются щитки - модульные типа ОЩВ-6. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой. В жилых комнатах и коридорах квартир для подключения осветительных приборов предусмотрены клеммные колодки, в прихожих и кухнях – клеммная колодка и подвесной патрон. Предусмотрена возможность применения бытовых кондиционеров, электробытовых приборов. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГ сечением 2х2,5 мм$^2$, 4х2,5 мм$^2$ в ПВХ трубах скрыто в подготовке пола, в бороздах стен и перегородок, открыто в тех. помещениях. Розеточная сеть выполняется кабелем ВВГ скрыто под слоем штукатурки. На лестницах и в коридорах жилой зоны устанавливаются выключатели с выдержкой времени.

*Паркинг с помещениями*

Вводно-распределительное устройство предусмотрено из панелей типа ЩРС 1-24У3 установленной в электрощитовой.

Электроприемники I категории электроснабжения (система дымоудаления и приборов пожарной сигнализации), запитаны через систему АВР.

В качестве распределительных щитов приняты щиты марки РШО-А отдельно для технологического, вентиляционного и насосного оборудования. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГ, ПВХ трубах скрыто в подготовке пола, в бороздах стен и перегородок. Розеточная сеть выполнена кабелем ВВГ скрыто под слоем штукатурки. Парковочная система марки «Клаус Мультипаркинг» поставляется комплектно.

Предусмотрено рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. В качестве источников света – светильники с люминисцентными лампами и энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и окружающей среды. Управление освещением выключателями по месту. Освещенность помещений принята в соответствии СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Учет электроэнергии предусмотрен общедомовых потребителей - счетчиком установленным на ВРУ, поквартирными приборами учета, предусмотренными в этажных щитках.

*Защитные мероприятия по безопасности.*

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов, выполнение защитного заземления и зануление в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудований жилого дома осуществляется путём соединения к контуру заземления ВРУ здания. Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3 шт.) из полосовой стали с медным покрытием 50х50х5 мм длиной 3 м, соединенных полосовой сталью с медным покрытием размером 40х4 мм. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление.

В распределительных щитах устанавливается главная заземляющая шина PE, соединяющаяся с внутренним контуром заземления. Заземление электроприемников выполняется третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой.

*Молниезащита* предусмотрено согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005.

В рабочем проекте предусматривается:

защита от прямых ударов молнии;

защита от заноса высокого потенциала;

уравнивание потенциалов.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток ст. диаметром 10 мм с медным покрытием) проложенных по наружной стене здания. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0 м от фундамента прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой стали диаметром 10 мм, к которому присоединяются металлические строительные конструкции, а также входящие в здание металлические трубопроводы коммуникаций.

*Основные технические показатели:*

категория надежности электроснабжения жилого дома со встроенными помещениями и паркингом – II. Системы противопожарных устройств и системы дымоудаления – I;

расчетная мощность жилого дома с паркингом – 200,0 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий:

от 28 апреля 2016 года №13-69-16/Л, выданных Мангистауской областной дирекцией телекоммуникаций – филиала АО «Казахтелеком»;

от 24 мая 2016 года №04-32/6898, выданных АО «Sky Telecom».

*Жилой дом*

*Телефонизация*

Ввод в жилые дома предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный оптико-волоконный кабель марки ОКЛ-8 проложен в трубе ПВХ, закладываемой в борозду стены лестничной клетки. Ввод в дом предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный кабель проложен в трубе ПВХ, закладываемый в борозду стены лестничной клетки. Оптические распределительные коробки на 16 портов оптическими сплиттерами и 1/8 патч-панель, установлено в стенке слаботочных устройств совмещенных этажных электрощитов. Абонентская проводка выполняется одномодовым оптическим кабелем в п/э трубке диаметром 16 мм до абонентских оптических розеток. Сплиттеры первого каскада размещается в оптическом кроссе на отдельных модульных кассетах, в ОРШ. Сплиттеры второго каскада устанавливаются в подъездных оптических распределительных коробках (ОРКсп-16). Каждый пользователь подключается к выходу сплиттера второго каскада отдельным волокном.

*Телевидение*

В качестве приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ с установкой антенны наружной установки DELTA-H375 с усилителем типа DELTA-21-69 на кровле здания жилого дома. Ввод и распределительная сеть выполнены коаксиальным кабелем марки RG-11, абонентские-кабелем RG-6.

Распределительные коробки установлены на каждом этаже в совмещенных шкафах. Ответвления к вводам выполняются в ПВХ трубах диаметром 20 мм. Телевизионные розетки установлены на высоте 1,2 м от уровня пола и не далее 1 м от электрической розетки. Телеантенна заземлена молниеотводом, выполненным из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6 мм, проложенной по кровле и стене жилого дома, присоединенной к общему заземлителю.

*Многоквартирный домофон Vizit.*

В жилом доме предусмотрено переговорно-замочное устройство типа «Визит» и предназначено:

для подачи сигнала вызова в квартиру;

двухсторонней связи «жилец-посетитель»;

дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Предусмотрена многоабонентская панель блок вызова типа БВД-311R с аудио трубками типа УКП-9М. В стояках телефонный кабель проложен в трубе ПВХ, закладываемой в борозду стены лестничной клетки. Кабель принят марки ТПП сечением 10х2х0,5 мм, проложенным в полиэтиленовой трубе диаметром 30 мм.

Питание устройства блока электроники осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В.

От этажного коммутатора до переговорного устройства (УКП), установленного в каждой квартире, прокладывается провод ТРП 1х2х0,5 мм в полиэтиленовой трубе диаметром 20 мм по стене.

Блок электроники (корпус) заземлен отдельным проводником от этажного щита.

Квартирный аппарат (УКП) устанавливается в прихожей на высоте 1,5 м от уровня пола.

*Диспетчеризация лифтов*

Для диспетчеризации лифтовой и связи с кабинами лифтов применено информатор речевой и микрофонный усилитель v 6.0. Абонентские устройства подключено в параллель по двухпроводной линии кабелем ШВВП в трубах декоративных коробах, на тросе и ПВХ трубах. Связь с шкафом автоматики лифта выполнено кабелем марки КСПП 1х4х0,9.

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка оборудования в помещении узла связи на рабочем месте диспетчера.

Оборудование для диспетчеризации лифтов поставляется совместно с лифтовым оборудованием.

*Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре*

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре жилого жома с паркингом предусмотрено на базе приемно-контрольного устройства типа ППКПУ «Минитроник-24» (далее ППКПУ), установленного на местепостоянного пребывания дежурного персонала.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Минитроник-24»;

адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-90»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР-3СУ»;

оповещатели светозвуковые звуковые «Маяк-12КП»;

источники электропитания, резервированные адресные «ИВЭПР RSR»;

боксы резервного питания «БР-12».

Питание прибора – от сети переменного тока напряжением 220 В, резервное – от встроенной аккумуляторной батареи на 4 Ач. Шлейфы охранно-пожарной сигнализации и

оповещения о пожаре – кабели марки UTP 4х2х0,52, КСПВ4х0,5, прокладываемые в ВПХ трубе. Проколы через стены зданий – в поливинилхлоридных трубах. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СНиП РК 2.02-15-2003.

ППКПиУ жилой части здания установлены в помещение «Узел связи» в подвале и обеспечивает выполнение требований СНиП РК 2.02-15-2003.

Для информационного обмена между приборами рабочим проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485.

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

Система комплектуется щитом автоматики и управления.

*Автоматизация дымоудаления*

Рабочим проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР-3СУ» (Запуск системы дымоудаления), установленных в шкафах пожарных кранов и с ППКПУ «Минитроник-24», установленного на посту пожарной охраны в помещении «Узел связи».

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещении машинного отделения установлены адресные шкафы управления «ШУ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

в ручном режиме управления с панели шкафа «ШУ».

Шкаф «ШУ» реализует следующие функции:

контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

*Переход работы лифтов в автоматическом режиме*

Рабочим проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ 22011-95.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-2», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Выбор приборов и средств автоматизации выбрано исходя из свойств измеряемой среды и серийно изготавливаются приборостроительными заводами.

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

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения, дымоудаление и внутреннее пожаротушение.

**6.4 Охрана окружающей среды**

На этапе строительства образуются отходы в количестве 34,59257 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 12 октября 2015 года №R3-0087/15.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 января 2015 года №12.

**6.5 Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 18 месяцев.

Согласно письма ТОО «АС Курылыс» от 07 июня 2016 года №0127, начало строительства объекта запланировано в ноябре 2016 года.

**6.6 Сметная документация**

Согласно письма ТОО «АС Курылыс» от 07 июня 2016 года №0127 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Оценка принятых проектных решений**

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными 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 экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство многофункционального, многоквартирного жилого дома» по адресу: город Актау, 17 микрорайон, участок №54» (Без наружных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

*Пояснительная записка:*

1) в общую пояснительную записку (СН РК 1.02-03-2011):

включен раздел «Газоснабжение» и дано его описание;

раздел отопление и вентиляция доработан, а также устранены разночтения по нагрузкам тепла, по марке радиатора (см ПЗ и лист ОВ-1), по описанию разводки систем отопления;

2) чертежи выполнены с учетом п 5.10 СН РК 1.02-03-2011.

*Генеральный план:*

3) представлены технические показатели, с 100% распределением;

4) даны пояснения по въездным воротам в дворовой части по оси «Ж». Ворота предусмотрены для въезда в паркинг, в планировочное решение внесены изменения;

5) представлена конструкция покрытия площадок;

6) в соответствии с таблицей 11.8 СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» количество машино-мест принята на 340 мест, а также дополнительно расположена автостоянка на расстоянии 200 метров для кратковременного и длительного хранения;

7) в проектные решения внесены изменения, мусороконтейнер исключены. Многоквартирный жилой дом оснащен мусоропроводом;

8) в пояснительной записке дополнена информация по принятым мероприятиям по защите интересов МГН в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений маломобильным группам населения»;

9) раздел «Генеральный план» пояснительной записки дополнена описанием существующего состояния, и принятых проектных решений.

*Конструктивные решения:*

10) откорректирована степень огнестойкости здания;

11) определена классификация (комфортность) жилых зданий;

12) представлены чертежи АР-21 – АР-25, АР-28 – АР-30;

13) доработаны чертежи на вход в торговую этаж и въезды в подземный паркинг;

14) представлены расчеты фундаментов.

*Отопление и вентиляция*

15) на листе общие данные:

приведены в соответствие нагрузки тепла согласно расчета;

дано описание систем В1÷В3;

16) расчет диаметров труб выполнен на основании таблицы гидравлического расчета с учетом скорости, расхода теплоносителя;

17) согласно ГОСТ 21.602-2003 (изд.2007):

указана на схеме отметки уровней осей магистральных трубопроводов (лист 9) п. 6.2.4;

18) представлены чертежи (планы и разрезы) установок систем вентоборудований п. 4.3;

19) представлены технические характеристики оборудований;

20) на кровле откорректированы номера систем вентиляции дымоудаления ВДУ;

21) приведено в соответствие сечение воздуховодов и объем воздуха согласно расчета;

22) для подключения воздуховодов к вентилятору в объем спецификации включены гибкие вставки нагнетания и всасывания согласно серии 5.904-38 и переходы для подключения воздуховодов;

23) воздуховоды приняты согласно ГОСТ 14918-80*;

24) спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом.

*Водоснабжение и канализация:*

25) на плане с сетями водопровода и канализации указаны диаметры проектируемых труб в соответствии с ГОСТ 21.601-2011;

26) откорректированы планы с сетями водопровода и канализации согласно СНиП РК 4.01-41-2006*;

27) на планах систем водопровода и канализации указаны размерные привязки стояков к осям зданий;

28) откорректированы общие указания согласно рабочим чертежам и принятым проектным решениям;

29) схема систем канализации и водопровода откорректирована согласно ГОСТ 21.601-2011;

30) для присоединения к стояку отводных трубопроводов, располагаемых под потолком помещений, в подвалах предусмотрены косые тройники;

31) указана скорость движения воды в спринклерных системах согласно СНиП РК 4.01-41-2006*;

32) согласно СНиП РК 4.01-41-2006* внутренние пожарные краны размещены на водяной спринклерной сети после узлов управления;

33) узлы управления размещены в защищаемых помещениях, имеющих температуру воздуха 5 °С и выше и обеспечивающих свободный доступ обслуживающего персонала;

34) указаны расстояние по горизонтали от вытяжной части канализационных стояков выводимые выше кровли до окон и балконов.

*Газоснабжение*

35) откорректированы ссылки на действующие нормативы согласно п 5.11. СН РК 1.02-03-2011*;

36) на плане нанесены места крепления газопровода, расстояния между ними, указан ввод газопровода в здание, даны привязки к координационной оси здания. Указана граница раздела объемов внутренних и наружных сетей;

37) согласно п. 7.10 МСН 4.03-01-2003 каждая квартира, в котором устанавливается газоиспользующее оборудование (газовая плита), оснащена счетчиком расхода газа. Включено в спецификацию оборудования и дано описание на листе общие данные;

38) представлен план расстановки газовой плиты (фрагмент), подключение счетчика;

39) согласно п. 2.1 ГОСТ 21.609-83 (изд. 2003) указаны требования к изготовлению, монтажу, окраске, изоляции газопроводов, а также условия их прокладки;

40) согласованы все отверстия в строительных конструкциях с разделом АС;

41) чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97(изд. 2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Откорректирована пояснительная записка.

*Электротехнические решения:*

42) откорректировано:

пояснения в общих данных, обосновать категория надежности электроснабжения и основные технические показатели объекта согласно нормам СН РК 4.04-23-2004 (ТУ№658 от 15 апреля 2016 г.), ведомость ссылочных и прилагаемых документов;

планы расположения электроустановок согласно СН РК4.04-23-2004;

данные о групповых щитках с автоматическими выключателями (форма 3а), обозначения групповых сетей, аварийное и эвакуационное освещения согласно требованиям СН РК 2.04-01-2011;

питающие сети для распределительного устройства шкафа дымоудаления на однолинейной расчетной схеме ВРУ1;

спецификация оборудования листов в соответствие с проектными решениями.

*Системы связи:*

43) представлено:

планы сетей управления системой противодымной защиты (дымоудаления), системы автоматической пожарной сигнализации здания согласно СНиП РК 2.05-15-2003 и СН РК 2.02-11-2002, раздел АТХ (Автоматизация технологических процессов дымоудаления;

проектные решения план прокладки контрольных сетей, слаботочных устройств объекта (устройство систем домофонной связи, сети телевизионного вещания и диспетчеризации инженерного оборудования лифта), согласно нормам СНиП РК 3.02-10-2010, СНиП 2.02-15-2003).

Таблица №2

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | +увеличение, -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Этажность зданий | этаж | 9 | 9 | |
| 2 | Общая площадь участка | га | 2,05 | 2,05 | |
| 3 | Общая площадь зданий | $м^2$ | 35428,9 | 35428,9 | |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 26620,5 | 26620,5 | |
| 5 | Общая площадь встроенных помещений | $м^2$ | 4272,8 | 4272,8 | |
| 6 | Строительный объем | $м^3$ | 234321,6 | 234321,6 | |
| 7 | Количество квартир<br>в том числе:<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных | шт. | 360<br><br>144<br>144<br>72 | 360<br><br>144<br>144<br>72 | |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 18 | 18 | |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многофункционального, многоквартирного жилого дома» по адресу: город Актау, 17 микрорайон, участок №54» (Без наружных сетей и сметной документации)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность зданий - 9 этажей;

| | |
|---|---|
| общая площадь участка | - 2,05 га; |
| общая площадь здания | - 35428,9 м$^2$; |
| общая площадь квартир | - 26620,5 м$^2$; |
| общая площадь встроенных помещений | - 4272,8 м$^2$; |
| строительный объем | - 234321,6 м$^3$; |
| количество квартир | - 360 шт.; |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 144 шт.; |
| двухкомнатных | - 144 шт.; |
| трехкомнатных | - 72 шт.; |
| продолжительность строительства | - 18 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 «АС Курылыс» в соответствии с условиями договора от 17 июня 2016 года №15-0123.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. **«Ақтау қаласы, 17 ықшамаудан, №54 телімі мекен-жайы бойынша: «Көп функционалды, көп пәтерлі тұрғын үй салу» (Сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| ғимараттардың қабаттылығы | - 9 қабатты; |
| телімнің жалпы алаңы | - 2,05 га; |
| ғимараттардың жалпы ауданы | - 35428,9 шаршы метр; |
| пәтерлердің жалпы ауданы | - 26620,5 шаршы метр; |
| жапсарлас салынған үй-жайлардың жалпы ауданы | - 4272,8 шаршы метр; |
| құрылыс көлемі | - 234321,6 текше метр; |
| пәтерлер саны | - 360 дана; |
| оның ішінде: | |
| бір бөлмелі | - 144 дана; |
| екі бөлмелі | - 144 дана; |
| үш бөлмелі | - 72 дана; |
| құрылыс ұзақтығы | - 18 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 2016 жылғы 17 маусымдағы №15-0123 шарттың талаптарына сәйкес «АС Құрылыс» ЖШС кепілдік етеді.

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Изатулин А.У.

Эксперт

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

Тилеукулов С.Б.

Эксперт

Хамиев Т.С.

Заместитель директора

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Тауканова У.М.

Эксперт