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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0216/16 от 16.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне города Актау» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «MSB Stroy Company»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe Design»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне города Актау» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 04 июля 2016 года №15-0137 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ТОО «MSB Stroy Company».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «MSB Stroy Company».

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 28 декабря 2015 года №155).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «MSB Stroy Company» от 28 декабря 2015 года;

акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданные Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 15 февраля 2016 года №0212885, №0212886;

договор купли-продажи от 29 июня 2016 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 17 февраля 2016 года №0212887;

акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданные Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 02 декабря 2015 года №0209806, №0209807;

договор купли-продажи от 05 октября 2015 года;

договор купли-продажи от 23 декабря 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау» от 15 января 2016 года №KZ13VUA00002755;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актау от 19 декабря 2015 года;

письмо ТОО «MSB Stroy Company» от 22 июня 2016 года №16 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации и без инженерных сетей;

письмо ТОО «MSB Stroy Company» от 22 июня 2016 года №16 о планировании строительства объекта в декабре 2016 года.

Технические условия:

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 17 февраля 2016 года №01-17/134 на примыкание к внутримикрорайонным автодорогам;

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 18 ноября 2015 года №2008 на электроснабжение;

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 29 июня 2016 года №1074 на электроснабжение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 16 ноября 2015 года №01-4208 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 20 ноября 2015 года №29-11А/170 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (со схемой);

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 25 декабря 2015 года №13-241-15/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК8.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 07 июля 2016 года №R3-0148/16.

Управление внутренних дел города Актау - письмо о согласовании рабочего проекта от 16 марта 2016 года №1-5-9/6033-И.

ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» - согласование рабочего проекта от 12 августа 2016 года.

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - письмо о согласовании рабочего проекта от 02 марта 2016 года №01-17/143.

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 10 августа 2016 года №02-10-602.

Экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту «Строительство жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне города Актау», утвержденное директором ТОО «ЭксСпасЦентр» от 01 июля 2016 года №I/ЭЗ-11, (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 02 июня 2015 года №KZ57VEK00003295, выданный Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности, срок действия пять лет).

ТОО «MSB Stroy Company» - письмо о согласовании рабочего проекта от 22 июня 2016 года №16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ОПЗ – общая пояснительная записка.

Том 2. ГП – генеральный план и транспорт.

Том 3.1. Блок 1.1.

153/2015-АС – архитектурно-строительные решения.

153/2015-ОВ – отопление и вентиляция. Кондиционирование.

153/2015-ВК – водоснабжение и канализация.

153/2015-ГСВ – газоснабжение.

153/2015-ЭО – электроосвещение.

153/2015-СС – системы связи.

Том 3.2. Блок 1.2.

153/2015-АС – архитектурно-строительные решения.

153/2015-ОВ – отопление и вентиляция. Кондиционирование.

153/2015-ВК – водоснабжение и канализация.

153/2015-ГСВ – газоснабжение.

153/2015-ЭО – электроосвещение.

153/2015-СС – системы связи.
Том 3.3. Блок 2.1.
153/2015-АС – архитектурно-строительные решения.
153/2015-ОВ – отопление и вентиляция. Кондиционирование.
153/2015-ВК – водоснабжение и канализация.
153/2015-ГСВ – газоснабжение.
153/2015-ЭО – электроосвещение.
153/2015-СС – системы связи.
Том 3.4. Блок 2.2.
153/2015-АС – архитектурно-строительные решения.
153/2015-ОВ – отопление и вентиляция. Кондиционирование.
153/2015-ВК – водоснабжение и канализация.
153/2015-ГСВ – газоснабжение.
153/2015-ЭО – электроосвещение.
153/2015-СС – системы связи.
Том 3.5. Блок 3.
153/2015-АС – архитектурно-строительные решения.
153/2015-ОВ – отопление и вентиляция. Кондиционирование.
153/2015-ВК – водоснабжение и канализация.
153/2015-ГСВ – газоснабжение.
153/2015-ЭО – электроосвещение.
153/2015-СС – системы связи.
Том 4. ООС – охрана окружающей среды.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне г. Актау» выполнен ИП «Литвиненко А.С.» в 2016 году (инв. №1139), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топографическая съемка в масштабе М1:1000, выполненная ТОО «Deluxe design» в 2015 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 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 34 микрорайоне города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

На площадке строительства отсутствуют 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 жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне г. Актау» составлен ИП «Литвиненко А.С.» в 2016 году (инв. №1139).

В разрезе участка выделено три инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь бурая, твердой консистенции, просадочная. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление 0,20 МПа. Мощность слоя 0,3-0,7 м, залегает ниже уровня существующей земли до глубины 0,7 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,79 г/см^3; удельное сцепление 15 кПа; угол внутреннего трения 25°; модуль деформации 5,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, размягчаемый в воде, с прослоями известняка очень низкой прочности. Мощность слоя 6,0-6,2 м, залегает на глубине от 0,3 до 6,9 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,70 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 3,5 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 2,3 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 1,8 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – мергель глинистый, зеленовато-бурого цвета, твердой консистенции. Мощность слоя до 8,1 м, залегает на глубине от 6,9 до 15,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,97 г/см^3; удельное сцепление 41 кПа; угол внутреннего трения 19°; модуль деформации 6,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

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

По содержанию сульфатов грунты - слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – среднеагрессивные к железобетонным конструкциям

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство жилого комплекса с офисными помещениями расположен на свободной от застройки территории площадью 1,2778 га в южной части 34 микрорайона города Актау.

Согласно разбивочному плану и утвержденному проекту детальной планировки 34 микрорайона граничит со всех сторон внутримикрорайонными автомобильными проездами и объектами перспективной жилой застройки.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе М 1:1000, выполненной ТОО «Deluxe design» в 2015 году.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

Рис. 1. Схема генерального плана.

Генеральный план участка разработан с учетом перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов. Подъезды к участку, а также въезды на участок запроектированы с восточной стороны.

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

Размещение жилого комплекса имеет Г-образную ориентацию и образует общий внутренний двор.

Расстояние между проектируемым жилым комплексом и соседними объектами перспективной застройки принято в соответствии с нормативными требованиями.

Входы в жилой комплекс предусмотрены со двора.

Отметка пола первого этажа жилого комплекса, условно принята за 0,000 м, что соответствует абсолютной отметке 319,75 м.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

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

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предполагается в проектируемых открытых стоянках вдоль периметра участка. Для временной парковки предусмотрены открытые гостевые площадки во дворах.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров, пандусов приняты

в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

В центральной части дворов размещены спортивные площадки, детские площадки, площадки для отдыха и гимнастические площадки. Площадки для мусорных контейнеров предусмотрены в западной части участка, с соблюдением санитарных требований.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм и переносных изделий: горки, турники, спортивные тренажеры, качели, качалки, песочницы, скамьи, урны, ограждение спортивной площадки. Спортивная площадка оборудована баскетбольными щитами, футбольными воротами и волейбольными стойками с сетками.

Покрытие проездов, площадок, открытой автостоянки – асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Покрытие проездов, тротуаров и площадок для отдыха – тротуарная плитка (брусчатка) с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

Покрытие спортивной площадки – грунтовое с покрытием из смеси песка.

Покрытие детской площадки – песчаное (по грунту).

Озеленение участка с устройством газонов, посадкой декоративных кустарников и деревьев лиственных пород.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	1,2778
2	Площадь застройки	$м^2$	1887,35
3	Площадь покрытий	$м^2$	7629,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2649,65

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс запроектирован Г-образной конфигурации в плане с габаритными размерами сторон в осях 12,0х70,0 м; 12,0х70,0 м и состоит из пяти жилых домов со встроенными помещениями.

Жилые дома

Класс жилых зданий – III.

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

жилые дома №1 состоят из блоков 1-1 и 1-2;

жилые дома №2 состоят из блоков 2-1 и 2-2;

жилой дом №3 состоит из блока 3.

Блоки 1-1 и 1-2 – 5-этажные рядовые, прямоугольные в плане размерами в осях 12,00х33,83 м с выступающими прямоугольными элементами.

Блоки 2-1 и 2-2 – 5-этажные рядовые, прямоугольные в плане размерами в осях 12,00х16,92 м с выступающими прямоугольными элементами.

Блок 3 – 7-этажный поворотный, Г-образной формы в плане шириной 12,0 м, габаритными размерами сторон в осях 17,45х17,45 м с выступающими прямоугольными элементами.

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

Высота жилых этажей составляет 3,0 м, высота подвала – 2,0 м. Высота 1 этажа блока 3 – 3,3 м. Высота помещений чердака (технический этаж) 2,7 м, согласно заданию на проектирование.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт, насосная). Технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, расположены под помещениями общего пользования.

На первом этаже блока 3 расположены офисные помещения и входные группы в жилую часть здания. Входы жилой части здания и встроенных офисных помещений обособлены. Вход в жилое здание решен через тамбур.

Жилые квартиры в основном размещены с первого этажа, кроме блока 3, квартиры которого расположены со второго этажа.

Планировка жилых этажей – типовая.

Блоки 1, 2 и 3 имеют следующий состав квартир:

блок 1: двухкомнатных – 30 квартир;

блок 2: двухкомнатных – 15 квартир;

блок 3: однокомнатных – 6 квартир; двухкомнатных – 12 квартиры; трехкомнатных – 6 квартир.

Всего в жилом комплексе предусмотрено 114 квартиры, в том числе:

однокомнатных – 6 квартир;

двухкомнатных – 102 квартиры;

трехкомнатных – 6 квартир.

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

В подвале и на чердаке предусмотрены продухи.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждом блоке предусмотрена лестничная клетка типа Л1. В блоке 3, кроме лестничной клетки, предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг размерами кабины 1,2х2,1 м. Двери шахты лифта в жилого здания принят противопожарным.

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

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала и с надземных этажей – по лестничным клеткам типа Л1 через тамбур 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 – облицовка керамической плиткой;

стены – штукатурка с окраской фасадными красками;

окна и витражи – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;

двери – металлические;

кровля – рулонная, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:

стены – известковая побелка, водоэмульсионная и масляная окраска, керамическая плитка;

потолки – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;
двери – деревянные, металлические;
полы – ламинат, керамическая плитка, бетонные.

Основные технические показатели:

Жилые дома №1 (2 дома)

этажность	- 5 этажей;
общая площадь жилых зданий	- 4680,0 м^2;
общая площадь квартир	- 3300,0 м^2;
в том числе: жилая площадь	- 1866,0 м^2;
количество квартир, всего	- 60 шт.;
в том числе:	
двухкомнатных	- 60 шт.;
строительный объем	- 21179,3 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000 м	- 2260,4 м^3.

Жилые дома №2 (2 дома)

этажность	- 5 этажей;
общая площадь жилых зданий	- 2340,0 м^2;
общая площадь квартир	- 1650,0 м^2;
в том числе: жилая площадь	- 933,0 м^2;
количество квартир, всего	- 30 шт.;
в том числе:	
двухкомнатных	- 30 шт.;
строительный объем	- 10589,6 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000 м	- 1130,2 м^3.

Жилой дом №3

этажность	- 7 этажей;
общая площадь жилого здания	- 2247,3 м^2;
площадь встроенных помещений общественного назначения (офисные помещения)	- 184,3 м^2;
общая площадь квартир	- 1432,8 м^2;
в том числе: жилая площадь	- 715,2 м^2;
количество квартир, всего	- 24 шт.;
в том числе:	
однокомнатных	- 6 шт.;
двухкомнатных	- 12 шт.;
трехкомнатных	- 6 шт.;
строительный объем	- 11272,1 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000 м	- 941,0 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментов здания служит ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, с нормативными характеристиками грунта: плотность грунта 1,70 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 3,5 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 2,3 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 1,8 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Жилые дома №1 и 2

Конструктивная схема зданий – бескаркасная (стеновая). Устойчивость зданий обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под стены подвала – ленточные монолитные из бетона класса В25, армированные сетками из арматуры диаметром 12, 14 и 16 мм класса А-III шагом 200 мм;

стены подвала из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-79*) толщиной 400 мм;

наружные и внутренние стены из пиленого камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, толщиной 390 мм. Наружные стены утеплены теплоизоляционными плитами толщиной 60 мм;

перегородки из камня-ракушечника толщиной 100 мм с конструктивным армированием и обыкновенного глиняного кирпича по ГОСТ 530-2007;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1;

перекрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1;

лестницы: марши – сборные железобетонные по серии 1.151.1-7; площадки – сборные железобетонные по серии 1.252.1-8; ограждения – металлические;

крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято керамзитовым гравием толщиной 200 мм;

кровля – рулонная с внутренним водостоком.

Жилой дом №3

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 под колонны – столбчатые монолитные из бетона класса В25, армированные сетками из арматуры диаметром 18, 20 и 22 мм класса А-III шагом 200 мм в соответствии с расчетом;

Фундаменты под стены – ленточные монолитные из бетона класса В25, армированные сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А-III шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса и стенки подвала из плиты фундамента предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров;

стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А-III шагом 200 мм. Хомуты сеток приняты из проволоки диаметром 6 мм класса А-I шагом 400 мм;

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

колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, имеют прямоугольные сечения размерами 500х500 и 400х400 мм, с шагом колонн в плане здания 6,0 м, армированные каркасами из арматуры диаметром 8, 16 и 25 мм класса А-III и А-I в соответствии с расчетом;

плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25, армированные сетками из арматуры диаметром 12 и 14 мм класса А-III. Хомуты сеток приняты из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 400 мм. В местах соединения с колоннами в плите в верхней зоне установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета.

наружные стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50 толщиной 390 мм, с утеплением теплоизоляционными плитами толщиной 70 мм в соответствии с теплотехническим расчетом;

перегородки толщиной: -100 мм из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50; -120 мм из обыкновенного глиняного кирпича (ГОСТ 530-2007) с конструктивным армированием; - 200 мм из пенобетонных блоков;

лестницы: марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными каркасами и сетками из арматуры диаметром 12 и 14 мм класса А-III в соответствии с расчетом, ограждения - металлические;

крыша – чердачная (технический этаж). Утепление чердачного перекрытия принято керамзитовым гравием 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 разрабатываться отдельным проектом согласно письма ТОО «MSB Story Company» от 22 июня 2016 года №16 и задания на проектирование.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Теплоноситель - вода спараметрами 130-70°С.

Отопление и вентиляция

Подключение системы отопления здания предусмотрено через автоматизированный тепловой пункт, теплоносителем является горячая вода с параметрами 80-60°С.

Расчетный расход тепла приведен в таблице №2.

Таблица №2

Наименование	Расход тепла, Вт		
	На отопление	На горячее водоснабжение	Общий
Блок-секция - 1/1	101900	66000	129200
Блок-секция - 2/1	49900	18500	68400
Блок-секция - 3	101490	43600	145090
Блок-секция - 2/2	49900	18500	68400
Блок-секция - 1/2	101900	27300	129200
Всего:	405090	135200	540290

Система отопления жилой части дома принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов. На каждом этаже установлены распределительные поэтажные коллекторы, выполненные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На ответвлениях в каждую квартиру установлена отключающая арматура.

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка алюминиевых радиаторов с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

Система отопления лестничных клеток принята двухтрубная вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

Система отопления помещений 1-го этажа (коммерческой зоны) принята двухтрубная горизонтальная с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов.

Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном трубопроводе.

Слив воды из системы отопления осуществляется в приямок теплового пункта, через дренажные стояки и при помощи резинотканевого рукава.

Горячее водоснабжение в жилом доме принято по схеме - закрытая, через теплообменник, с параметрами теплоносителя 60-45°С.

Автоматизированный тепловой узел предусмотрен для каждого блока, размещена в помещений теплового пункта в подвале.

В узле ввода предусмотрено установка стальной запорной арматуры, фильтров.

Схема системы отопления принята зависимая, с установкой регулирующего клапана с электроприводом работающий непосредственно от регулятора температуры.

Электронный регулятор температуры (погодный компенсатор), производит регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для увязки и регулировки, и для экономии тепла в системах предусмотрены установка балансировочных клапанов и регулирующая арматура.

Автоматический регулятор перепада давлений предусматривает автоматическое закрывание регулятора перепада давления при превышении установленной величины перепада давлений на регулирующих клапанах, до выравнивания заданного перепада давлений.

Тепловой узел предусматривает качественное и количественное регулирование теплоносителя системы отопления и ГВС.

Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется по закрытой одноступенчатой схеме через теплообменник с применением регулирующего клапана и регулятора давления. Температура горячей воды 60°С.

Приборы учета располагаются в тепловом узле на вводе в здание, каждый офис и индивидуально в каждую квартиру.

Трубопроводы поквартирной системы отопления после поэтажных коллекторов приняты из армированных полипропиленовых труб Stabi PN 20 диаметрами 15х2,8÷20х2,8 мм, прокладка произведено в подготовке пола.

Все остальные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) диаметрами 15÷40 мм, трубопроводы ввода и узла управления приняты из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91) диаметрами 20х2,5÷76х3,5 мм.

Трубопроводы системы отопления и теплового узла, проложенные в не отапливаемом подвале, в штрабе пола и магистральные стояки, изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука «K-Flex».

Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Трубопроводы систем отопления подлежат испытанию и промывке.

В жилой части здания в помещениях ванных комнат, кухни и санузла предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением через кирпичные каналы в стенах.

В общественно-административной части здания в помещениях предусмотрено проветривание через фрамуги.

Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали (ГОСТ 14918-88*) с сечениями 200х150 мм, толщиной стали 0,5 мм.

Для предотвращения конденсации влаги все воздуховоды, прокладываемые в пределах холодного чердака, изолируются теплоизоляционным материалом URSA М-25ф толщиной 50 мм.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Проектные решения по теплоснабжению, отоплению и вентиляции обеспечат нормируемые параметры микроклимата в жилых и санитарно-бытовых помещениях.

Основные технические показатели:

расход тепла по жилому дому составляет – 540290 Вт.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006*п. 4.3.7. внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать.

В рабочем проекте выполнены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

внутренние водостоки;

бытовая канализация.

Водопровод питьевой воды.

Подача питьевой воды предусмотрено из наружной внутримикрорайонной сети с установкой водомерного узла.

Подача питьевой воды предусмотрена к мойкам в кухнях.

Магистральные сети питьевого водопровода проложены под потолком подвала жилого дома и подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «Termaflex».

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

Трубы системы питьевого водопровода приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0÷63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопровод технической воды

Техническая вода подается из наружной внутримикрорайонной сети технического водопровода с установкой водомерного узла.

Подача технической воды предусмотрена к унитазам, умывальникам и ваннам в санитарных узлах.

Для полива зеленых насаждений предусмотрены поливочные краны.

Магистральные сети технического водопровода проложены под потолком подвала жилого дома и подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «Termaflex».

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

Трубы системы технического водопровода приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0÷63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопровод горячей воды

Система горячего водоснабжения принята от проектируемого автоматизированного теплового узла жилого дома. Циркуляция системы горячего водоснабжения принята через стояки с полотенцесушителями.

На вводе горячей воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Горячая вода подается к мойке кухни, умывальнику, ванне и полотенцесушителю.

Магистральные трубопроводы горячей воды проложены под потолком подвала и подлежат гибкой трубчатой изоляции «Termaflex».

Трубы системы горячего водоснабжения приняты из армированных полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0÷40х4,0 мм типа «PERT-AL-PERT».

Внутренние водостоки

Система внутреннего водостока выполнена для отвода дождевых и снеговых талых вод с кровли жилого дома.

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

Система внутреннего водостока выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети бытовой канализации проложены под потолком подвала.

Система внутренней бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50÷100 мм (ГОСТ 22689.2-89) 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.

Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, предусмотрены в тепловой изоляции матами типа «URSA».

Основные технические показатели:

расход холодной воды (в том числе горячей) составляет – 34,0 м^3/сут.

расход бытовых стоков составляет – 34,0 м^3/сут.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение

Газоснабжение предусматривается от существующего подземного газопровода низкого давления диаметром 150 мм и осуществляет газоснабжение жилого дома, которая состоит из 5-ти блок–секции.

Теплотворная способность газа – 8000 ккал/м^3, удельный вес – 0,73 кг/см^3.

Вводы газопроводов предусматриваются непосредственно в кухни первого этажа и далее стояк прокладывается по всем пяти этажам (блок-секция БС-3 7-этажное, ввод осуществляется в кухни на втором этаже) из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) диаметром 25х3,2 мм с установкой отключающего крана 11ч3бк диаметром 25 мм. Подводки к газовой плите приняты из труб диаметром 15х2,8 мм с установкой крана марки 11Б12бк диаметром 15 мм.

В кухнях установлены 4-х конфорочные газовые плиты с духовым шкафом.

Перед газовыми приборами установлены счетчики газа типа Вектор-С G-1,6 с диапазоном расхода 0,04 – 1,6 м³/час.

На вводе в каждую квартиру предусмотрены установка электромагнитного клапана КЗЭГ-15НД, который предусматривает прекращение подачи газа при погасании пламени или при повышении давления газа выше допустимых пределов и сигнализатора загазованности СЗЦ-1.

При пересечении стен и перегородок предусмотрено устройство стальных гильз.

Газопроводы подлежат гидравлическим испытаниям.

Окраска стальных газопроводов принята в два слоя эмалевой краски желтого цвета по грунтовке.

Проектные решения по газоснабжению обеспечат подачу газа для приготовления пищи с нормируемым расходом и нормальные условия эксплуатации.

Основные технические показатели:

общий расход газа по объекту составляет – 28,76 нм³/час.

Электротехнические решения

В разделе запроектировано: внутреннее электроснабжение потребителей, выбор электрооборудования, электроосвещение для жилого комплекса, который состоит из четырех пятиэтажных №1/1, 1/2, 2/1, 2/2 и одного семиэтажного №3 жилых домов в микрорайоне 34 города Актау.

Потребителями электроэнергии жилых домов №№1/1, 1/2, 2/1, 2/2 являются:

внутренние сети освещенияи розеточные сети квартир;

потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: лестничных площадок, подъездов, технического этажа.

Потребителями электроэнергии жилого дома №3 являются:

внутренние сети освещения и розеточные сети квартир;

внутренние сети освещения и розеточные сети помещений для коммерческих структур;

пассажирский лифт (комплектная поставка);

потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: лестничных площадок, подъездов, технического этажа.

На первом этаже жилого дома №3 запроектированы помещения дляк оммерческих структур, основными электропотребителями которых являются освещение, система пожарной сигнализации, бытовые розетки, система кондиционирования и вентиляции.

По надёжности электроснабжения пятиэтажные жилые дома отнесены к 3-й категории, семиэтажный жилой дом отнесен ко 2-й категории по классификации ПУЭ РК.

Система пожарной сигнализации, лифт пассажирский отнесены к потребителям I категории по надёжности электроснабжения.

Технологическое оборудование лифта, теплового пункта поставляется комплектно с блоками управления, в полной заводской готовности.

Для приёма и распределения электроэнергии в технических этажах (подвалах), в помещениях электрощитовых каждого жилого дома установлены вводно-распределительные устройства ВРУ. В качестве вводных панелей запроектированы ВРУ серии ВРУ1-11-10-УХЛ4 с двумя вводами. В качестве распределительных применяются ВРУ с двумя распределительными панелями серий ВРУ1-47-00УХЛ4 и ВРУ1-50-01УХЛ4.Учёт электроэнергии осуществляется электросчётчиками, поставляемыми в комплекте с ВРУ-0,4 кВ.

Для автоматического переключения на резервное питание электрооборудования лифта запроектирован ящик ЯАВР.

Управление циркуляционными насосами принято от ящиков управления серии Я5000.

Для доступа маломобильных групп населения в подъездах на первых этажах установлены подъемники. В комплект поставки подъемника входит силовой щит ЩР-П. Питание щитов ЩР-П запроектировано от ВРУ.

В качестве этажных распределительных щитов приняты щитки этажные утопленного исполнения серии ШЭ8801 для трех и четырех квартирс установкой в них: вводного автоматического выключателя, отходящих линий с модульными автоматическими выключателями с устройствами защитного отключения УЗО на DIN-рейку и приборов учета электроэнергии типа ЦЭ6807 (для каждой квартиры).

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее и ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах запроектированы клеммные колодки для подключения светильников, потолочные и настенные патроны.

Освещение помещений общедомового назначения освещение (лестничных площадок, подъездов, подвала), коммерческих помещений запроектировано светильниками типа ARS/R-32. STARNBT-11, НПП03х100 и НБО07-60.

Для питания ремонтного освещения, подключения переносного электроинструмента в технических этажах, тепловом пункте и электрощитовых запроектированы понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Освещение лифтовых шахт запитано от отдельных фидеров распределительной панели ВРУ.

Управление рабочим освещением площадок лестничной клетки предусмотрено выключателем.

Штепсельные розетки квартир запроектированы с заземляющим контактом.

Розетки установлены на высоте 0,3 метра от пола.

Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой кабелем марки ВВГ с сечением жил 3х2,5 мм^2 и проводом ППВ 3х1,5 мм^2.

Магистральная силовая сеть и общедомовые распределительные сети выполняется кабелем марки ВВГ-0,665х35 мм^2, 5х16 мм^2, 3х4 мм^2, проложенным:

в ПВХ трубах в конструкции стен;

в ПВХ и стальных трубах по потолку;

в ПВХ трубах в конструкции перегородок.

Сечение жил кабелей и провода выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса.

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление. Система защитного заземления оборудования принята типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудуется системой защитного зануления (заземления). Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами (жила N) в питающих линиях от ВРУ до всех последующих силовых шкафов прокладывается дополнительно нулевая защитная жила (жила «PE»). К этой жиле присоединяются отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) защита от прямых ударов молнии здания жилого дома осуществлена присоединением металлических элементов кровли, металлических конструкций здания, внутреннего устройства заземления к заземлителям наружного устройства заземления.

Наружное устройство заземления выполнено полосовой сталью сечением 40х4.

Внутреннее устройство заземления выполнено полосовой сталью сечением 25х4.

В качестве электродов заземления принят стальной круг диаметром 16 мм. Соединение частей заземления выполняется сваркой. Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на поверхности земли – краской, стойкой к химическим воздействиям

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Основные технические показатели:

общая суммарная расчетная мощность двух жилых домов - 231,8 кВт.

Система связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (далее - АПС)

Электроснабжение систем отнесено к I категории по степени надёжности по классификации ПУЭ РК.

Бесперебойное электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В и источников бесперебойного питания со встроенными аккумуляторами типа РИП-12 исп.04, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов.

Раздел рабочего проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» включает подсистемы:

АПС;

система оповещения.

В качестве объектов автоматизации рассматриваются следующие установки и сооружения:

помещения технического этажа на отметке минус 2,000;

офисные помещения 1 этажа.

Система АПС осуществляет автоматическое обнаружение пожаров и возгораний в начальной стадии их развития, передачу сигнала о пожаре, выполняет оповещение людей о возникшем возгорании.

Система запроектирована на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного (ППКОП) «Сигнал-10», который установлен в помещении консьержа.

В состав системы пожарной сигнализации АПС входит следующее оборудование:

извещатели точечные дымовые оптикоэлектронные адресные ДИП-34ПА;

ручные пожарные извещатели адресные ИПР-513-3ПАМ;

светозвуковые оповещатели Маяк-12КП;

световые табло с указанием направления эвакуации Молния-220РИП.

Расстановка извещателей и приборов звукового и светового оповещения принята в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02.15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и обеспечивает контроль всех помещений.

Пожарная сигнализация предусмотрена во всех помещениях независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые и т.п.).

Для контроля помещений используются точечные адресные дымовые пожарные извещатели.

Для подачи сигнала тревоги вручную рабочим проектом предусмотрено использование ручных адресных пожарных извещателей.

Место установки дымовых пожарных извещателей принято на потолках защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 предусмотрен 2-ой тип оповещения: а) световой (табло «ВЫХОД») и б) звуковой.

Оповещение персонала обеспечивается светозвуковой сигнализацией на базе оповещателей «Маяк-12КП».

На путях эвакуации персонала установлены автономные световые табло «Выход» типа «Молния-220-РИП».

Сети АПС выполнены кабелем марок КПСЭнг1х2х0,5 мм^2.

Шлейфы прокладываются по стенамв пластиковых мини каналах, при переходе через строительные конструкции кабели защищаются стальной трубой диаметром 20 мм.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы АПС выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

Для оборудования АПС предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02.15-2003 и ПУЭ РК.

Телефонная связь, кабельное телевидение, интернет.

Жилые дома №№ 1/1, 1/2, 2/1, 2/2

Внешние сети связи жилых домов, шкафы кроссовые оптические ШКО для подключения блок-секций к телефонной сети, сети интернета, кабельному телевидению разрабатываются в отдельном проекте.

Точкой подключения блок-секции к внешней телефонной сети принят шкаф ШКО в подвале жилых домов.

Для распределения слаботочных сетей к абонентам на каждом этаже предусмотрены боксы оптические ШКОН-П-8-SC (жилые дома №1/1, 1/2, 2/1, 2/2) и FDB-2 (жилой дом №3), оптические разветвители (сплиттеры) ПО-1х4-PLC. От сплиттера подключены абонентские оптические терминалы ONT (OpticalNetworkTerminal) ONT. От каждого терминала ONT имеют возможность для подключения (выбор жильцов) следующего оборудования системы телефонизации, телевидения, информационной сети:

ресивер цифрового телевидения;
коннектор F11 для кабеля RG6;
коннектор RG45 для кабеля UTP;
коннектор RG11 для кабеля ШТПЛ;
телефонная розетка RG11;
информационная розетка RJ45.

В каждой квартире запроектирована абонентская оптическая розетка SNR-FTB-02S.

Магистральный кабель марки FO-D-IN/OUT-9-8-HFFR проложен шкафа ШКО по стенам в подвале в ПВХ кабель-канале, вертикальная прокладка сетей выполнена в строительных каналах в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Внутренняя проводка выполняется проводом типа FO-S2-IN-9-1-LSZH-YL по стенам в штробах под слоем штукатурки на высоте 2,3-3 м от пола и не менее 50 мм от потолка.

Проходы кабелей через стены выполняются в трубах.

Сети системы коллективного приема телевидения.

Для приема программ коллективного телевидения на кровле здания запроектирована антенная мачта «Вертикаль-6» высотой 6 м и элементные телеантенны:

антенна телевизионная двухканальная, работающая в полосе частот двух телевизионных каналов 48,5-100 МГц (1-5 каналы);

антенна телевизионная широкополосная, работающая в диапазоне частот 174-230 МГц (6-12 каналы);

антенна телевизионная дециметрового диапазона для приема сигналов телевидения, передаваемых с горизонтальной или вертикальной поляризацией волн в диапазонах частот 470-790 МГц (21-60 каналы),.

Установлен телевизионный усилитель ZA-812M и делители абонентские ZS-3.

В каждой квартире в качестве абонентских телевизионных розеток приняты розетки Carmen.

Вертикальная прокладка сетей выполнена телевизионным коаксиальным кабелем марки RG-11 в строительных каналах в ПВХ гофрированных трубах диаметром 32 мм, в металлорукаве по крыше.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-6, скрыто по стенам в ПВХ гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

Домофонная сеть

Для контроля и ограничения доступа в подъезды блок-секций жилых домов, обеспечения безопасность имущества и защищенности запроектирована установка домофонов. Запроектирована установка многоквартирного домофона модели «VISIT» с типовым комплектом оборудования:

вызывная панель БВД 312R;

блок управления и питания БУД 302 К20;

электромагнитный замок ML240;

дверной доводчик KING NSK-630;

кнопка выхода EXIT300;

переговорные устройства по числу квартир (УКП-8) 1 ключ на квартиру.

Питание блока вызова и замка обеспечивается блоком управления, который подключен к сети переменного тока 220 В.

На этажах запроектированы распределительные коробки.

Вертикальная прокладка сетей выполнена кабелем марки MINI-B024-F-1000, проложенным в строительных каналах в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Распределительные сети выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм^2 и 8х0,5 мм^2, проложенный по стене скрыто.

Жилой дом №3

Телефония

Подсистема телефонии базируется на технологии GPON и предназначена для обеспечения широкополосным доступом к сети Интернет и телефонной связью на базе технологии VoIP. Магистральный кабель связи приходит в подъездный оптический

распределительный шкаф типа FDB-2, оснащенный оптическим кроссом и сплиттерами 1x32 (одно волокно на 32 абонента). Емкость шкафа – 64 абонента.

Распределение к абонентам запроектировано от этажных оптических боксов на 4 ответвления. Межэтажные кабельные линии выполнены на основе оптоволоконных кабелей емкостью 16 и 24 волокна.

В качестве оконечных GPON терминалов предусмотрены ONT-терминалы B-FOCUS O-4F2P, обеспечивающие маршрутизацию и преобразование «оптоволокно – медь».

В качестве кабельной продукции запроектированы кабели марок ЭКБ-БПСР-24-Е, ЭКБ-БПСР-16-Е.

Распределительные сети выполнены кабелем марки Т11-020, UTP cat 5e 4x2x0,52 мм^2.

Телевещание

Подсистема телевещания построена на базе головной станции телевещания ПЛАНАР СГ3000.

Станция ПЛАНАР СГ3000 имеет блочно-модульную конструкцию, позволяющую создать гибкую и надежную систему телевещания.

В состав головной станции входят:

базовый блок с выходным распределителем и блоком питания;

модуль канального усилителя МВ;

модуль канального усилителя ДМВ;

модули входных распределителей.

Базовый блок обеспечивает прием и усиление 19 аналоговых или цифровых каналов эфирного вещания. Исходя из наличия 23 каналов, вещающих на территории города Актау, предусмотрено использование двух базовых блоков из расчета возможности приема 12 каналов вещания в диапазоне МВ и 26 каналов в диапазоне ДМВ.

Для восполнения потерь в тракте станции телевещания предусматривается использование широкополосного усилителя.

Распределение сигнала по абонентам обеспечивается этажными разветвителями «1 к 4».

Прием сигнала обеспечивается применением трёх антенн – на диапазоны МВ1, МВ3 и ДМВ.

Вертикальная прокладка сетей выполнена телевизионным коаксиальным кабелем марки QR540, RG-11 в строительных каналах в ПВХ гофрированных трубах диаметром 40 мм, в металлорукаве по крыше.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-6, скрыто по стенам в ПВХ гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Домофонная сеть

Домофонная сеть организована на базе оборудования VIZIT-M в составе:

вызывной блок домофона;

блок коммутации на 100 каналов;

этажный блок коммутации на 4 канала;

квартирное переговорное устройство;

блок управления пульта консьержа;

терминал пульта консьержа;

электромагнитный замок;

кнопка «выход»;

ключи электронные.

Оборудование обеспечивает контроль посетителей, голосовую дуплексную связь между вызывным блоком и квартирой, между вызывным блоком и консьержем, между консьержем и квартирой.

Вертикальная прокладка сетей выполнена кабелем марки ТППЭп 10х2х0,5 мм^2, проложенным в строительных каналах в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Распределительные сети выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм^2, проложенный по стене скрыто.

Интернет

Подключение к интернет-ресурсам предусматривается по индивидуальным договорам с интернет-провайдером, представляющим свои услуги в регионе и оплачиваются жильцами жилого дома, заказавшими услугу. Предусмотрена междуэтажная разводка оптического кабеля в трубе и установка оптических коробок на каждом этаже.

Кабельное телевидение

Подключение к кабельному телевидению запроектировано по индивидуальным договорам с провайдером, представляющим свои услуги в регионе. Оборудование для подключения к кабельному телевидению (модемы, роутеры и т.п.) предоставляются провайдером и оплачиваются жильцами жилого дома, заказавшими услугу. Предусмотрена междуэтажная разводка оптического кабеля в трубе и установка оптических коробок на каждом этаже.

Кабели системы связи и сигнализации разделяются на две подсистемы – межэтажные и абонентские.

Межэтажные кабельные трассы проложены в защитных ПВХ трубах, которые крепятся к строительным конструкциям.

Абонентские кабели прокладываются в пластиковой трубе, проложенной скрыто, в стене с последующей штукатуркой.

При переходе через строительные конструкции кабельные трассы защищаются стальной трубой, с последующей герметизацией.

Для защиты опоры телеантенны от атмосферных разрядов запроектированы молниеотводы.

Для устройства молниеотвода используется устройство заземления из 3-х электродов (стальная арматура диаметром 12 мм длиной до 2,5 м). Электроды заглубляются в грунт на глубину 3 м. через каждые 5 м и соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм^2.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

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;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 10 августа 2016 года №02-10-602.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 46,749 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусматривается: уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств, засыпка траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта, распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем, оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям; мероприятия по предотвращению эрозионных процессов, покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы, биологическая рекультивация с посадкой деревьев и кустарников и посевом травы на газонах.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 07 июля 2016 года №R3-0148/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 14,5 месяцев.

Согласно письма ТОО «MSB Stroy Company» от 22 июня 2016 года №16, начало строительства объекта запланировано в декабре 2016 года.

6.6 Сметная документация

Согласно письма ТОО «MSB Stroy Company» от 22 июня 2016 года №16 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, техническими условиями, 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 промышленной 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 жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне города Актау» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) в эскизном проекте указана дата согласования проекта;

2) предоставлен энергетический паспорт здания;

3) предоставлен план посадки жилых домов, согласованный с главным архитектором города Актау;

4) из-за недостаточного количества машино-мест автостоянок дополнительно предусмотрены автостоянки вдоль северных границ участка.

Архитектурно-планировочные решения:

5) указан класс комфортности жилого дома;

6) откорректировано задание на проектирование с указанием высоты технического этажа;

7) проект дополнен чертежами на входной группы в жилое здание;

8) состав кровли дополнена пароизоляцией;

9) из спецификации перекрытия технического этажа исключены плиты перекрытия балконов, т.к. в техническом этаже балконы отсутствуют;

10) откорректирован чертеж на фундамент в деформационных швах;

11) представлены расчеты фундаментов и железобетонного каркаса здания;

12) откорректировано армирование ленточного фундамента под несущие стены зданий по результатам расчетов.

Отопление и вентиляция:

13) в «Общие данные» внесены план-схема размещение установок;

14) изменены параметры теплоносителя для системы отопления согласно требованию нормативов;

15) таблица основных показателей – откорректирована согласно требованию нормативов;

16) принятая конструкция системы поквартирного отопления, планы, схемы, спецификация системы отопления, диаметры, ГОСТы трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры в ответвлениях и в узлах со счетчиками поквартирной системы, материалы теплоизоляции, решения по конструкции систем вентиляции по всем 5-ти блокам – откорректированы и приведены к единому варианту;

17) план техподполье – откорректирована согласно чертежам марки АС, предусмотрено вытяжная вентиляция помещения теплового пункта, указаны размерные привязки и размеры узла управления, указан номер листа ссылки на тепловой узел;

18) тепловой узел откорректирован с учетом системы горячего водоснабжения, предусмотрены решения по горячему водоснабжению через теплообменники и установка балансировочных клапанов;

19) узел управления, спецификация – откорректированы диаметры запорно-регулирующей арматуры на вводе, указаны диаметры, технические характеристики запорно-регулирующей арматуры, теплового оборудования (редукторы, счетчики, насосы);

20) исключена - установка обратного клапана с перемычкой между подающей и обратной линией;

21) откорректирована схема установки насосов в узле управления, предусмотрено установка грязевиков, предусмотрены меры по выпуску воздуха и по спуску воды из узла,

по откачке воды из водосборного приямка в тепловом пункте;

22) в спецификацию включены – материалы крепления отопительных приборов и трубопроводов, объемы по промывке и испытанию системы отопления, установка гильз при пересечении стен, перегородок и перекрытий.

Водоснабжение и канализация:

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

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

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

26) откорректировано расстояние по горизонтали от вытяжной части канализационных стояков выводимые выше кровли до открываемых окон и балконов согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 8.2.17;

27) откорректирована высота вытяжной части канализации, которые выводится через кровлю согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 8.2.17;

28) перед установкой полотенцесушителя предусмотрена перемычка и отключающий вентиль;

29) на сетях (на схемах) внутренней бытовой канализации откорректирована установка ревизий на стояках согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 8.2.21;

30) для присоединения к стояку трубопроводов канализации, располагаемых под потолком в подвалах и технических подпольях, предусмотрены косые крестовины или тройники согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 8.2.3;

31) откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение:

32) в «Общие указания» исправлен расход газа на газовую плиту;

33) откорректировано наименование примененных труб для газопроводов по ГОСТ 3262-75*;

34) планы с газопроводами, откорректированы согласно требованиям нормативов;

35) схемы газопроводов, откорректированы, согласно требованиям нормативов;

36) спецификация оборудования и материалов – включены объемы: крепления газопроводов к стене, счетчиков, арматуры, объемы по испытанию.

Таблица №3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность зданий	этаж	5; 7	5; 7	
2	Площадь застройки	м^2	1887,35	1887,35	
3	Общая площадь жилых зданий	м^2	9267,3	9267,3	
4	Общая площадь квартир	м^2	6382,8	6382,8	
5	Общая площадь встроенных помещений	м^2	184,3	184,3	
6	Строительный объем	м^3	43041,0	43041,0	

7	Количество квартир: в том числе: однокомнатных; двухкомнатных; трехкомнатных	шт.	114 6 102 6	114 6 102 6	
8	Продолжительность строительства	мес.	14,5	14,5	

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство жилого комплекса с офисными помещениями в 34 микрорайоне города Актау» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей)** 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	- 5, 7 этажей;
площадь застройки	- 1887,35 м^2;
общая площадь жилых зданий	- 9267,3 м^2;
общая площадь квартир	- 6382,8 м^2;
общая площадь встроенных помещений	- 184,3 м^2;
строительный объем	- 43041,0 м^3;
количество квартир:	- 114 шт.;
в том числе:	
однокомнатных	- 6 шт.;
двухкомнатных	- 102 шт.;
трехкомнатных	- 6 шт.;
продолжительность строительства	- 14,5 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 «MSB Stroy Company» в соответствии с условиями договора от 04 июля 2016 года №15-0137.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау қаласының 34 шағын ауданындағы кеңсе жайлылығымен тұрғын үй кешенін салу» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ғимараттардың қабаттылығы	- 5; 7 қабатты;
құрылыс салу ауданы	- 1887,35 шаршы метр;
тұрғын ғимараттардың жалпы ауданы	- 9267,3 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 6382,8 шаршы метр;
жапсарлас жайлардың жалпы ауданы	- 184,3 шаршы метр;

құрылыс көлемі	- 43041,0 текше метр;
пәтерлер саны:	- 114 дана;
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 6 дана;
екі бөлмелі	- 102 дана;
үш бөлмелі	- 6 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 14,5 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 04 шілдедегі №15-0137 шарттың талаптарына сәйкес «MSB Stroy Company» ЖШС кепілдік етеді.

Хамиев Т.С.

Заместитель директора

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Тилеукулов С.Б.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Токбанова К.К.

Эксперт