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

«Ақтау қаласының 34 шағынауданында жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй салу. II-кезек. Сыртқы инженерлік желілерімен жер асты паркингі»
жұмыс жобасы бойынша
02.12.2016 ж. № 15-0321/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe design» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласының 34 шағынауданында жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй салу. II-кезек. Сыртқы инженерлік желілерімен жер асты паркингі» 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

№ 15-0321/16 от 02.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом в 34 микрорайоне города Актау. II очередь. Подземный паркинг с наружными инженерными сетями»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe design»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом в 34 микрорайоне города Актау. II очередь. Подземный паркинг с наружными инженерными сетями»** 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 многоквартирного жилого дома с подземным паркингом в 34 микрорайоне города Актау. II очередь. Подземный паркинг с наружными инженерными сетями».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 ноября 2016 года №15-0299 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ТОО «Deluxe design».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства»

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 23 августа 2014 года №118).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 06 апреля 2015 года;

постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года» от 28 июня 2014 года №728;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права постоянного землепользования от 04 ноября 2014 года №1560;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о переоформлении права временного ограниченного пользования земельными участками (публичный сервитут) от 15 февраля 2016 года №229;

акт на право постоянного землепользования, выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 17 июня 2015 года №0202410;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 18 февраля 2016 года №KZ58VUA00003400;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актау от 18 февраля 2016 года;

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 15 ноября 2016 года №01-06/1319 о планировании строительства объекта в первом квартале 2017 года.

Технические условия:

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 20 ноября 2015 года №29-11А/168 и от 13 октября 2016 года №29-11А/155 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 02 марта 2016 года №420 и от 23 мая 2016 года №848 на электроснажение;

ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 12 октября 2016 года №02-08/1168 на телефонизацию;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 16 февраля 2016 года №01-1815 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 29 ноября 2016 года №R3-0270/16.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей по Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 ноября 2016 года №R13-0020/16.

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 08 августа 2016 года.

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - согласование рабочего проекта от 13 октября 2016 года №16/275.

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» - письмо о согласовании рабочего проекта от 27 июля 2016 года №898/1.

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» - письмо о согласовании рабочего проекта от 21 июля 2016 года №26-09/2253.

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - письмо о согласовании рабочего проекта от 16 мая 2016 года №01-6192.

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 15 ноября 2016 года №01-06/1319.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП - генеральный план;

АС - архитектурно-строительные решения;

ТС - тепловые сети;

ОВ - отопление и вентиляция;

ВК - водоснабжение и канализация;

ПТ - пожаротушение;

ГСВ - газоснабжение;

ЭР - электротехнические решения;

СС - слаботочные устройства, связи и сигнализация;

СМ - сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:500, составлены ИП «Литвиненко А. С.» в феврале 2016 года (инв. №1149), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Развитие жилищного строительства и обеспечение доступным жильем широких слоев населения города Актау по государственной программе строительства жилья по направлениям «Жилье для очередников МИО» и «Жилье по линии ЖССБК».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в северо-западной части микрорайона №34 города Актау Мангистауской области. Рельеф участка слабовсхолмленный с уклоном на север и абсолютными отметками в пределах от 310,56 до 306,68 м. На свободной от застройки площадке строительства отсутствуют подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^0С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в феврале 2016 года, (инв. №1149).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы, выраженные мергелем глинистым с прослоями известняка-ракушечника, перекрытых с поверхности песками и супесью.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 10 м выделены 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь бурая, твердой консистенции, с прослоями песка разнозернистого. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя от 1,9 м до 3,8 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I, начальное просадочное давление 0,100-0,220 МПа; плотность грунта 1,68 г/см^3; удельное сцепление 14 кПа; угол внутреннего трения 24°; модуль деформации в естественном состоянии 11,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,4 МПа;

ИГЭ-2 – песок разнозернистый (от мелкого до среднего). Грунт вскрыт повсеместно вторым слоем мощностью слоя 0,5 м в интервале глубин от 1,9 м до 2,4 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,66 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 26°; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 22,0 МПа;

ИГЭ-3 – мергель глинистый, зеленовато-бурый, твердой консистенции, с прослоями мергеля полускального и суглинистого. Грунт вскрыт повсеместно третьим слоем мощностью от 6,2 м до 7,6 м с глубины от 2,4-3,8 м до 10,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,86 г/см^3; удельное сцепление 36 кПа; угол внутреннего трения 20°; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 4,8 МПа;

Нормативные характеристики прослоек мергеля полускального (известняков): плотность грунта 1,71 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 1,6 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,1 МПа;

Грунты от слабо- до среднезасоленных. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали высокая.

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

Грунтовые воды на исследованной территории до глубины 10 м не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство жилых домов с паркингом предусмотрено на свободном от застройки участке №15 в северо-западном углу 34 микрорайона города Актау. Участок имеет прямоугольную форму с размерами в плане 160,0х125,0 м.

Согласно разбивочному плану и утвержденному проекту детальной планировки 34 микрорайона граничит: с западной стороны – улица №27 между 33 и 34 микрорайонами; с северной стороны – автомобильная дорога улицы №26; с восточной стороны – внутримикрорайонная улица №1; с южной стороны – внутримикрорайонная улица №2.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Генеральный план участка разработан с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов. Подъезды к участку, а также въезды на участок запроектированы с восточной и южной 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 четырех жилых домов имеет универсальную ориентацию и образует общий внутренний двор.

Расстояния между проектируемым паркингом и ранее запроектированными жилыми домами приняты в соответствии с нормативными требованиями.

За отметку 0,000 м проектируемого подземного паркинга жилых домов принята отметка планировочной отметки земли над паркингом, что соответствует абсолютной отметке: 309,00 м.

Система координат – местная. Система высот – местная.

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

Согласно требованиям заказчика (письмо №02-08/493 от 04 мая 2016 года) высотные отметки планировки участка и абсолютные отметки домов приняты с учетом отметок дорог №26, №27 и №29, ранее запроектированных ТОО «Актаугражданпроект» и ТОО «ADC Group» и утвержденных в 2015 году.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предусмотрена в проектируемых открытых стоянках во дворах и подземном паркинге во внутреннем дворе.

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 двора над паркингом размещены: спортивные площадки, площадки для отдыха, детские площадки, хозяйственные площадки и площадки для мусорных контейнеров с соблюдением санитарных требований.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм и переносных изделий.

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

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

Озеленение участка выполнено устройством газонов и посадкой деревьев лиственных пород.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка комплекса	га	2,0
2	Площадь застройки в том числе подземного паркинга	м^2	7890,0 3390,0
3	Площадь покрытий	м^2	9594,7
4	Площадь озеленения	м^2	6005,3

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Основными архитектурно-планировочными решениями предусмотрены типы блокировки блок-секций пятиэтажных жилых домов, состоящих из четырех двухсекционных домов с размещением общего подземного паркинга с эксплуатируемой кровлей под дворовым пространством для хранения автотранспорта жильцов на 134 машино-мест.

Паркинг

Подземный двухэтажный паркинг с эксплуатируемой кровлей, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 79,2х42,80 м. Высота помещений – 3,6 м.

В верхнем этаже паркинга на отметке минус 5,400 м предусмотрены автостоянка на 58 машино-мест, насосная пожаротушения, электрощитовая, венткамера.

В нижнем этаже паркинга на отметке минус 9,200 м предусмотрена автостоянка на 76 машино-мест.

В местах стоянок вдоль стен установлены металлические колесоотбойники.

В здании приняты два рамповых (пандусных) выезда и въезда с нормативным уклоном и навесом над надземной частью.

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф 5.2.

Кровля – эксплуатируемая дворовым пространством.

Эвакуация из помещений паркинга осуществляется – через тамбур-шлюзы в пять лестничных клеток типа Л1; через выходы (рампа) паркинга непосредственно наружу.

Двери - металлические заводского изготовления по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – секционные заводского изготовления.

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

полы - бетонные с упрочняющими добавками и из мелкозернистого асфальтобетона. В конструкции пола предусмотрены дренажные лотки со съемной металлической решеткой;

стены и перегородки – затирка, покраска водоэмульсионной краской;

потолки - затирка, покраска водоэмульсионной окраской.

Основные технические показатели:

этажность - 2;

вместимость - 134 машино-мест;

общая площадь паркинга - 6025,5 м^2;

строительный объем - 25762,0 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - I.

Конструктивная схема - рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас. Шаг несущих конструкций по буквенным осям - 6,0 м, по цифровым осям – 6,5 м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Расчет несущих конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса SCAD OFFICE 11.3.

Основанием фундаментов согласно материалов изысканий служит ИГЭ-3.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты, прямоугольного сечения шириной по подошве - 1200 мм и высотой 600 мм.

Монолитные железобетонные перекрестные ленты армированы отдельными продольными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. В местах действия максимальных усилий выполнено дополнительное армирование. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Материал конструкций - бетон класса В25, арматура класса А-III диаметром стержней 16, 25, 28 мм и класса А-I диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82*. Диаметры

арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом. Толщина защитного слоя для рабочей арматуры по подошве принята не менее – 35 мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен и колонн. Арматурные стержни приняты класса А-III диаметром 22 мм, 12 мм по ГОСТ 5781-82*.

Стены подвала и диафрагмы жесткости - монолитные, железобетонные толщиной 300 мм, армированные отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней диаметром 10 мм, 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. В поперечном направлении рабочая арматура соединена между собой стержнями из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В местах периферийных зон, проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование. Стыковка арматуры выполнена внахлест без сварки, вразбежку. Монолитные железобетонные стены выполнены из бетона класса В25.

Наружное утепление подземной части стен паркинга выполнено плитами «Пеноплекс» толщиной 50 мм с последующей оклейкой рубероидом в один слой.

Колонны - монолитные, железобетонные постоянного по высоте квадратного сечения размером 500х500 мм выполнены из бетона класса В25 и армированы пространственными каркасами из арматурных стержней диаметрами 10, 22 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армированы замкнутыми хомутами с шагом 100 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 20 мм.

Ригели - монолитные железобетонные постоянного сечения размером 400х600 мм выполнены из бетона класса В25 и армированы пространственными каркасами из арматурных стержней диаметрами 18, 22, 25, 28 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам армированы замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Перекрытие и покрытие – монолитное, железобетонное, толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование плиты перекрытия выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 8 и 14 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах плиты. Стыки рабочей арматуры произведен внахлест (без сварки), вразбежку.

Рампы (пандусы) – монолитные, железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование плиты рамп выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 8 и 12 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах плиты. Стыки рабочей арматуры произведен внахлест (без сварки), вразбежку.

Лестницы - монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25 и армированы арматурой диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Поручни и перила металлические.

Перегородки – из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм на растворе М50, армированные через каждые три ряда кладки сеткой 5В1.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Навес над въездами - каркас навеса выполнен из стальных гнутых профилей 100х100х6 мм, 50х50х4 мм, 60х40х4 мм, 30х30х3 мм по ГОСТ 30245-2012. Покрытие навеса принято из светопропускающих поликарбонатных панелей.

Кровля – эксплуатируемая инверсионная. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, пролитого горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Поверхности фундаментов и наружных стен паркинга, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом и подлежит оклеечной изоляции рулонным материалом Бикрост в два слоя.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 16 февраля 2016 года №01-1815, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является городская тепловая сеть. Теплоносителем является вода с параметрами 130-70°С, давлением не выше 16 кгс/см^2.

Система теплоснабжения двухтрубная. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ- изоляции с полиэтиленовой оболочкой, а также надземным способом в техническом подполье жилых домов из труб в ППУ- изоляции с металлической оболочкой, изготовленной из оцинкованной стали.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные группы «В» (ГОСТ10704-91) в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Протяженность сети 291,1 м, в том числе:

диаметром 159х4,5 мм – 61,3 м;

диаметром 108х4 – 99,1 м;

диаметром 89х4 – 130,7 м.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК - IV.

Укладка труб произведена в траншее на песчаное основание толщиной 150 мм. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплоснабжения осуществлена за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. В местах углов поворота и узлах ответвлений между стенкой траншеи и трубопроводом перед обратной засыпкой установлены подушки из вспененного полиэтилена, обеспечивающие свободные перемещения труб при их температурных удлинениях (длиной 5 метров в каждую сторону толщиной 45 мм).

При переходе из бесканальной прокладки в надземную, оцинкованная оболочка предусмотрена на расстоянии 200 мм над землей.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что дает возможность своевременно обнаружить и устранить повреждения.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего до 40°С теплоносителя, насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами.

Выполнена антикоррозийная защита бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Уклон тепловых сетей предусмотрен не менее 0,002.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установлены указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Приток воздуха в помещения паркинга запроектирован приточными установками фирмы «VTS».

Каждый приточный агрегат укомплектован входным клапаном, карманным фильтром, электрическим воздухонагревателем, вентилятором и системой автоматики.

Удаление воздуха из помещений стоянки предусмотрено вытяжными вентиляторами ВР85-77-6,3 из нижних и верхних зон при равных расходах.

Вытяжные воздуховоды выведены выше уровня земли на 3 м.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали прямоугольного сечения по ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды для увеличения огнезащиты окрашены огнезащитной краской «Берлик» в 2 слоя.

Для раздачи и удаления воздуха из помещений приняты регулируемые решетки типа «РВ».

Система вентиляции отключается при пожаре.

Дымоудаление

В соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006*, пособием 15.91 «Противодымная зашита при пожаре и вентиляция подземных стоянок легковых автомобилей» дымоудаление запроектировано из помещения паркинга системой ДУ1 и ДУ2.

Расход дыма системы дымоудаления ДУ1 составляет 63818 м^3/ч, ДУ2 - 69300 м^3/ч.

Предусмотрено автоматическое дистанционное и ручное управление. При загорании одного из автомобилей автоматически отключается вся вентиляция. Включается вытяжной вентилятор системы дымоудаления данного резервуара дыма, в котором произошел пожар.

Шахта дымоудаления металлическая из кровельной стали толщиной 1,5 мм по ГОСТ 19903-74*.

Для увеличения степени огнестойкости воздуховоды дымоудаления подлежат теплоизоляции плитами минераловатными (ГОСТ 9573-96) толщиной 80 мм. Покровный слой выполнен из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Стальные воздуховоды снаружи и внутри покрыты огнезадерживающей краской BERLIK в 2 слоя.

Для удаления дыма приняты центробежные вентиляторы дымоудаления типа ВРАН фирмы «ВЕЗА», установленные в венткамере над паркингом.

Выброс дыма осуществлен выше уровня земли на 3 м.

Основные технические показатели жилого дома:

расхода тепла на отопление – 204 кВт;

расхода тепла на вентиляцию – 55 кВт;
расхода тепла на ГВС – 55 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 16 февраля 2016 года №01-1815, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочим проектом решаются следующие сети водоснабжения и канализации:
водопровод питьевой воды;
водопровод технической воды;
бытовая канализация.

Водопровод питьевой воды

Источником водоснабжения питьевой воды согласно техническим условиям приняты городские сети 34 микрорайона города Актау.

На месте подключения в водопроводном колодце предусмотрена отключающая арматура. Рядом предусмотрен водопроводной колодец с отключающей арматурой и с прибором учета расхода воды.

Наружная проектируемая сеть питьевого водопровода выполнена из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб PE100 SDR 17 диаметрами 63х3,8 - 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопровод технической воды

Источником водоснабжения технической воды приняты городские кольцевые сети 34 микрорайона города Актау.

На месте подключения в водопроводном колодце предусмотрена отключающая арматура. Рядом предусмотрен водопроводной колодец с отключающей арматурой и с прибором учета расхода воды и обводная линия с запломбированной арматурой в закрытом положении в обычное время.

Сеть технического водопровода запроектирована для технических нужд жилых домов и пожаротушения паркинга.

Подключение проектируемого паркинга предусмотрено по двум вводам диаметром 225х13,4 мм от разных участков кольцевой сети технического водопровода.

Наружное пожаротушение жилых домов согласно техническому регламенту №14 принят 15 л/с и предусмотрен от ранее запроектированных отдельным рабочим проектом пожарных гидрантов 34 микрорайона.

Наружная проектируемая сеть технического водопровода выполнена из напорных полиэтиленовых труб PE100 SDR 17 диаметрами 63х3,8 - 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Бытовая канализация

Проектируемая сеть бытовой канализации принята самотечной. Сброс стоков канализации от жилых домов предусмотрен в самотечные канализационные коллекторы 34 микрорайона.

Наружная проектируемая самотечная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрено в траншее на песчаном основании толщиной 100 мм и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На участке пересечения с автодорогой на трубопроводе предусмотрены защитные футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы подлежат антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-89.

На сети водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 901-09-11.84.

На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметрами 1000÷2000 мм (ГОСТ 8020-90) на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8. Все сборные элементы установлены на цементно-песчаном растворе В7,5, толщиной 10 мм. Гидроизоляция днищ колодцев – штукатурная из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия окрасочная в 2 слоя из горячего битума, растворенного в керосине. По уплотненному основанию устроена песчаная подготовка толщиной 100 мм. Вокруг люков колодцев предусмотрена отмостка шириной 0,5 м.

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 насосы «АЦМП-100S/220-30.20/2» производительностью – 100 м³/ч, напором – 49 м, мощностью – 30 кВт.

Установка водяного пожаротушения принята под постоянным давлением 0,4 МПа, создаваемым промежуточной гидропневмоемкостью мембранного типа объемом 100 л и жокей – насосом типа «Calpeda MXN 205» производительностью – 1,2 м³/ч, напором – 54 м и мощностью – 0,75 кВт.

Включение проектируемых пожарных насосов предусмотрено автоматическое, ручное и дистанционное. Количество проектируемых насосов составляет – 2 комплекта (1 рабочий и 1 резервный).

Внутреннее пожаротушение предусмотрено спринклерной системой и от проектируемых пожарных кранов.

Пожарные краны диаметром 65 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 срабатывания. Система принята воздухозаполненной.

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 предусмотрен отвод воды при срабатывании системы спринклерного пожаротушения.

Сети противопожарного водопровода и спринклерная распределительная сеть выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 57х2,8÷219х4,5 мм (ГОСТ 10704-91) и из стальных водогазопроводных труб диаметрами 40х3,0÷15х2,5 мм ГОСТ 3262-75.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 20 ноября 2015 года №29-11А/168 и от 13 октября 2016 года №29-11А/155, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Основной целью рабочего проекта является проектирование наружного газоснабжения многоквартирных жилых домов с расположенного по адресу 34 микрорайон город Актау.

Проектируемый газопровод участка низкого давления предназначен для снабжения газом жилых домов микрорайона 34 города Актау.

Подача газа к жилым домам осуществлена от проектируемого газопровода низкого давления Ду180SDR11, на линиях газопровода ранее установленных газовых колодцам ГК-12 и ГК-13 осуществляется ответвления по домам.

Газопровод монтируется из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR11 Ру=1,0 МПа СТ РК ГОСТ Р 50838-2011:

диаметром 110х10 мм – 145 м.

Глубина заложения газопровода низкого давления ось трубы - 1,2 м.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 проектируемый газопровод низкого давления классифицируется как газопровод IV категории.

В местах пересечения проектируемого газопровода с автодорогой, газопровод проложен в футляре условным диаметром 280 SDR11 с выводом контрольной трубки под ковер.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 объем контроля стыков полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ14782-86.

Общего числа стыков, подлежащих контролю, сваренных стыков подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно составляет - 10%, но не менее одного стыка.

При строительстве газопровода из полиэтиленовых труб в подземном исполнении, рабочим проектом предусмотрена укладка полиэтиленовых труб в песчаное дно траншеи 100 мм.

Сверху полиэтиленовых труб предусмотрена отсыпка мягкого грунта высотой 200 мм.

При прокладке газопровода низкого давления предусмотрена прокладка сигнальной ленты и медного провода в ПХВ изоляции.

Пробное давление при испытании на герметичность 0,3 МПа в течении 24 ч.

Антикоррозионные покрытие футляров газопроводов «весьма усиленное» - грунтовка битумно-полимерная типа ГТ-760 ИН, лента полиэтиленовая 3 слоя, обертка защитная липкая полимерная на основе полиэтилена 1 слой.

Надземный газопровод защищен от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.101-78* и ГОСТ РК 5.03-04-2003.

Группа покрытия (ГОСТ 9.032-74*) - атмосферостойкие, условия эксплуатации – климатические факторы.

Наружный подземный газопровод защищен от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев перхлорвиниловой эмали ПФ115.

Антикоррозионные покрытие подземных газопроводов «весьма усиленное» - грунтовка битумно-полимерная типа ГТ-760 ИН, лента полиэтиленовая 3 слоя, обертка защитная липкая полимерная на основе полиэтилена 1 слой.

Газопровод перед сдачей в эксплуатацию испытывается на герметичность воздухом.

Испытание газопровода на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления 0,3 Мпа.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 02 марта 2016 года №420 и от 23 мая 2016 года №848, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

В разделе запроектированы:

наружные сети электроснабжения многоквартирных жилых домов;

электроснабжение и электрооборудование паркинга;

наружные сети освещения придомовой территории;

внутреннее освещение паркинга.

Основными потребителями электроэнергии являются:

коммунально-бытовые потребители многоквартирных жилых домов;

освещение придомовой территории;

рабочее и аварийное освещение, установки кондиционирования и вентиляции, насосы пожаротушения и канализации паркинга.

По надёжности электроснабжения электропотребители отнесены к 3-й категории по классификации ПУЭ РК. Надежность электроснабжения потребителей систем пожаротушения, дымоудаления в помещениях паркинга отнесена к 1-ой категории по классификации ПУЭ РК.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью системы TN-C-S.

В соответствии с ТУ внешнее электроснабжение многоквартирных жилых домов запроектировано по кабельным линиям от секций №1, 2 распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ тупиковой двух трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ №34/1 (ТП 10/0,4 кВ запроектировано в отдельном проекте).

Для приема и распределения электроэнергии на напряжение 0,4 кВ в каждом жилом многоквартирном доме предусмотрены вводные распределительные устройства ВРУ-0,4 кВ (ВРУ-0,4 кВ запроектированы в отдельном проекте).

Наружное освещение придомовой территории запроектировано светильниками РТУ06-125-С53-01У1 с энергосберегающими лампами типа WOLTA 10W4U65E40 мощностью 65 Вт, установленными на опоры паркового типа.

Управление наружным освещением, осуществляется от шкафа управления освещением (ШУНО), установленного в РУНН-0,4 кВ ТП-34/1. В соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение» и энергосбережения обеспечена нормированная освещенность.

Питание всех ВРУ осуществлено по кабельным линиям. В качестве кабеля принят кабель марки ВБбШв с сечением жил 4х150 мм^2, 4х120 мм^2, 4х95 мм^2, 4х70 мм^2, 4х25 мм^2.

Для питания системы освещения придомовой территории запроектированы кабели марок ВВГ 5х4 мм^2 и ВБбШв с сечением жил 3х4 мм^2.

Кабели проложены в траншеях в земле на глубине не менее 0,7 метра с защитой сигнальной лентой по всем трассам. При пересечении с подземными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели защищены водогазопроводными трубами.

Паркинг

Прием, учет и распределение электроэнергии для электропотребителей паркинга предусмотрен от вводно-распределительного устройства ВРУ-1, которое установлено в помещении электрощитовой. В качестве ВРУ-1 принят вводно-распределительное устройство напольного исполнения, состоящее из вводной панели серии ВРУ1-13-20-УХЛ4 с двумя вводами и ВРУ1-44-00УХЛ4 с двумя распределительными панелями. Учёт электроэнергии осуществлен электросчётчиками, поставляемыми в комплекте с ВРУ-0,4 кВ.

Распределительные панели укомплектованы автоматическими выключателями и измерительными приборами.

Распределение электроэнергии к потребителям систем отопления и вентиляции, электрооборудования пожарной насосной запроектировано от силовых шкафов ШВ-11, ШР-Н. Питание и управление запуском пожарными насосами осуществлено от ящиков управления серии Я5000.

Питание осветительных токоприёмников предусмотрено от щитков осветительных ЩО и АЩО.

Силовые и осветительные щитки запроектированы навесного исполнения индивидуального изготовления, укомплектованы вводным и отходящими автоматическими выключателями, с установкой дополнительного УЗО на розеточных линиях.

Все распределительные устройства и щиты рассчитаны на номинальную нагрузку, составляющую не менее 125% полной расчётной нагрузки трансформатора, генератора или фидерного выключателя.

Электрооборудование выбрано в соответствии с условиями среды и классификацией по взрыво- и пожароопасности.

При возникновении возгораний по сигналу от системы автоматического пожаротушения АПС предусмотрено:

автоматическое отключение системы вентиляции;

включение системы дымоудаления.

Электроснабжение и управление спринклерной системой пожаротушения выполнено от блоков управления, входящих в комплект поставки технологического оборудования.

В помещениях паркинга запроектированы следующие системы освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное.

В качестве светильников рабочего освещения приняты люминесцентные светильники Arctic.

Для аварийного освещения принято 20% светильников рабочего освещения, которые снабжены блоками аварийного питания БАП.

На путях эвакуации людей установлены светильники EFS с пиктограммой «ВЫХОД», которые снабжены БАП.

Аккумуляторные батареи БАП поддерживают светильник в работоспособном состоянии в течении 2 часов при исчезновении питающего напряжения.

Ремонтное освещение запитано от понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25.

По ходу движения автомобилей установлены указатели направления движения и указатели выхода.

На въездах/выездах автомобилей установлены розетки для подключения специализированного пожарного оборудования.

Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации зон по пожароопасности и взрывоопасности.

Силовые кабели и кабели освещения паркинга, насосной приняты марки ВВГнгLS-0,66 с сечением жил 5х35 мм^2, 5х4 мм^2, 5х2,5 мм^2, 4х240 мм^2, 4х150 мм^2, 4х16 мм^2, 4х2,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, проложены в металлических трубах, на лотках, приняты из огнеупорного материала.

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

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление и зануление.

В качестве заземляющего устройства применены горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполнены из стальной полосы 40х4 мм и проложены в траншее на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители запроектированы в виде вертикальных электродов диаметром 16 мм, установленных до глубины 5-30 м. Соединение частей заземления выполнено сваркой. Сварные швы в земле покрыты битумным лаком для защиты от коррозии, а на поверхности земли – краской, стойкой к химическим воздействиям.

Для выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т. д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Основные технические показатели:

общая установленная мощность электроприемников многоквартирных жилых домов - 1410,6 кВт, в том числе установленная мощность:

потребителей паркинга - 317,2 кВт;

освещения придомовой территории - 8,52 кВт;

общая расчетная мощность электроприемников многоквартирных жилых домов - Рр=655,7 кВт, в том числе установленная мощность:

потребителей паркинга - 152,7 кВт;

расчетная мощность уличного освещения - 8,52 кВт;

протяженность кабеля 0,4 кВ - 8090,0 м.

Система связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 12 октября 2016 года №02-08/1168, выданным ГУ «Актауский городской отдел строительства».

Наружные слаботочные сети

В разделе разработаны технические решения по телефонизации многоквартирных жилых домов в 34 микрорайоне.

Подключение абонентов к сетям телефонизации осуществлено с помощью волоконно-оптического кабеля по технологии GPON. Точкой подключения проектируемого волоконно-оптического кабеля ВОК-8 марки КС-FTTH-П-SM-4 является оптический распределительный шкаф 34 ODF (ОРШ) у колодца №348.

Для реализации принятой схемы телефонизации запроектировано:

установка в технических этажах многоквартирного жилого дома оптических настенных боксов WP 0801;

от шкафа 34 ODF (ОРШ) по проектируемой телефонной канализации до настенных распределительных боксов проложены кабели ВОК-8, с установкой сплиттеров (32 абонента на одну жилу);

строительство кабельной канализации выполнено в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм, с толщиной стенки 5,0 мм.

Прокладка кабельной канализации предусмотрена в траншеях на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли.

Протяженность проектируемого кабеля ВОК-8 составляет 1500,0 м.

По проектируемым трассам кабелей ВОК запроектированы смотровые кабельные колодцы типа ККСС-1, ККССу-1, ККССр-1 в количестве 6 штук, укомплектованные люками с крышками. Для колодцев выполнена гидроизоляция битумной мастикой и цементно-песочным раствором.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Раздел «Автоматическая пожарная сигнализация» рабочего проекта разработан на основании технической документации на технологическое оборудование и средства пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

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

Бесперебойное электропитание оборудования осуществлено от сети 220 В и источников бесперебойного питания типа РИП-12 исп. 5 со встроенными аккумуляторами емкостью 2х12 А/ч, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов.

Раздел рабочего проекта «АПС» включает подсистемы:

автоматическая пожарная сигнализация (АПС);

система оповещения;

система управления дымоудалением;

системы газообнаружения.

Система противопожарной защиты, сигнализации, оповещения людей о пожаре, управления системой дымоудаления и приточной вентиляцией выполнена на базе Пульта контроля и управления (ПКУ) типа С2000М. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Работа системы предусмотрена в автономном режиме.

Состав оборудования, объединяемое ПКУ:

контроллер ДПЛС типа С2000КДЛ;

сигнально-пускового релейного блока типа С2000-СП1;

контрольно-пускового блока типа С2000КПБ;

преобразователя интерфейса радиоканального типа С2000РПИ;

блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;

адресный расширитель С2000-АР1;

блока контроля и индикации типа С2000БКИ».

Контрольный пульт установлен в шкафу типа АЕ 1058.500 в помещении с постоянным присутствием персонала.

Передача извещений о пожаре предусмотрено блоком контроля и индикации С2000-БКИ. Передача сигнала тревоги запроектирована радиоканальным преобразователем интерфейса С2000-РПИ. Все элементы системы связаны между собой общей магистралью RS485.

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

В состав системы адресно-аналоговой пожарной сигнализации АПС входит следующее оборудование:

тепловые линейные пожарные извещатели Proline TH68;

ручные пожарные извещатели ИПР-513;
светозвуковой извещатель типа LD96;
световое табло «ВЫХОД» серии Молния 220РИП.

По всей площади паркинга установлены линейные тепловые пожарные извещатели.

Пожарные извещатели включены в двухпроводную линию связи, имеющую топологию «кольцо». Контроль защищаемых помещений осуществлен с помощью оптикоэлектронных извещателей. Разделение на зоны контроля принято от разветвительно-изолирующих блоков БРИЗ. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение приточной вентиляции ПВ по сигналу от системы АПС и пожаротушения.

Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Расстояние между извещателями, место установки пожарных извещателей принято в соответствии с СНиП РК 2.02.15-2003.

При превышении концентрации угарного газа по сигналу от детекторов угарного газа типа Polytron 2000 (зона обнаружения одного детектора составляет 200,0 м^2) запроектировано включение ПВ.

Работа системы автоматического водяного пожаротушения запроектировано по сигналу от сигнализаторов давления при снижении давления в трубопроводах, происходит включение рабочих насосов, одновременно при включении насосов подается сигнал пожарной тревоги. От сигнализаторов поступает сигнал в систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система оповещения людей о пожаре

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре.

Для оповещения запроектированы светозвуковые пожарные извещатели LD96, указатели путей эвакуации «ВЫХОД», ручные пожарные извещатели.

Запуск автоматического оповещения людей при пожаре осуществлен по сигналам от контрольно-пускового блока С2000-КПБ системы АПС. Оповещатели обеспечивают уровень громкости 105 dB.

Автоматическое дымоудаление

Для обеспечения дымоудаления рабочим проектом предусмотрено:
управление приводами клапанов дымоудаления
отключение приточной вентиляции
включение вентилятора дымоудаления

При срабатывании двух и более пожарных извещателей предусмотрен автоматический пуск насосов системы пожаротушения.

Дымоудаление осуществлено через клапаны дымоудаления. Клапаны открываются по сигналу «дым», одновременно включается вентилятор.

Управление исполнительными механизмами предусмотрено при помощи сигнально-пусковых блоков С2000-СП1.

Сети АПС выполнены кабелем марки КПСЭнг-FRLS 2х2х0,5 мм^2. Цепи управления клапанами дымоудаления запроектированы контрольными кабелями марки КВВГнг(А)-LS 4х1,0 мм^2, КИПЭВ. Прокладка сетей выполнена в ПВХ трубах диаметром 16 мм, в кабельных коробах. Кабели пожарной сигнализации, управления клапанами дымоудаления и светозвукового оповещения проложены раздельно, в индивидуальных трубах. При спусках к ручным пожарным извещателям кабель проложен скрыто, в стене.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования систем сигнализации выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

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

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация и автоматическое дымоудаление;

предусмотрено водяное ручное и автоматическое пожаротушение.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 43,9634 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 29 ноября 2016 года №R3-0270/16.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей по Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 ноября 2016 года №R13-0020/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 9 месяцев.

Согласно письма ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 15 ноября 2016 года №01-06/1319, начало строительства объекта запланировано в первом квартале 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-26.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

В сметной стоимости учтены:

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

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

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

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

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

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

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2016-2017 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2016 год - 1982 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК, на 2017 год - 2269 тенге, согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан №47 от 17 ноября 2015 года».

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 экспертизы

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом в 34 микрорайоне города Актау. II очередь. Подземный паркинг с наружными инженерными сетями» рассмотрен и согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области».

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность	этаж	2	2	
2	Вместимость	машино /мест	134	134	
3	Площадь застройки подземного паркинга	м^2	3390,0	3390,0	
4	Общая площадь паркинга	м^2	6025,5	6025,5	
5	Строительный объем	м^3	25762,0	25762,0	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	202,485 190,345 9,465 2,675	200,297 188,541 9,128 2,628	- 2,188 - 1,804 - 0,337 - 0,047
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	705,165 556,182 27,362 121,621	698,613 552,001 26,724 119,888	- 6,552 - 4,181 - 0,638 - 1,733
8	В том числе: в ценах 2016 года (ПИР, экспертиза) в ценах 2017 года	млн. тенге		18,300 680,313	
11	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

Примечание: снижение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 6,552 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоквартирного жилого дома с подземным паркингом в 34 микрорайоне города Актау. II очередь. Подземный паркинг с наружными инженерными сетями»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

этажность зданий - 2 этажа;
вместимость - 134 машино/мест;
площадь застройки подземного паркинга - 3390,0 м^2;
общая площадь паркинга - 6025,5 м^2;
строительный объем - 25762,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 200,297 млн. тенге,
в том числе: СМР - 188,541 млн. теңге;
оборудование - 9,128 млн. тенге;
прочие - 2,628 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих

и прогнозных ценах 2016-2017 годов	- 698,613 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 552,001 млн. теңге;
оборудование	- 26,724 млн. тенге;
прочие	- 119,888 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 9 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 «Deluxe design» в соответствии с условиями договора от 21 ноября 2016 года №15-0299.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау қаласының 34 шағын ауданында жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй салу. II-кезек. Сыртқы инженерлік желілерімен жер асты паркингі»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

қабаттылығы	- 2 қабатты;
сыйымдылығы	- 134 автокөлік/орын;
жерасты паркингінің құрылыс салу ауданы	- 3390,0 шаршы метр;
паркингтің жалпы ауданы	- 6025,5 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 25762,0 текше метр;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 200,297 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 188,541 млн. теңге;
жабдық	- 9,128 млн. теңге;
өзгеде	- 2,628 млн. теңге,
2016-2017 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 698,613 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 552,001 млн. теңге,
жабдық	- 26,724 млн. теңге,
өзгеде	- 119,888 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 9 ай.

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

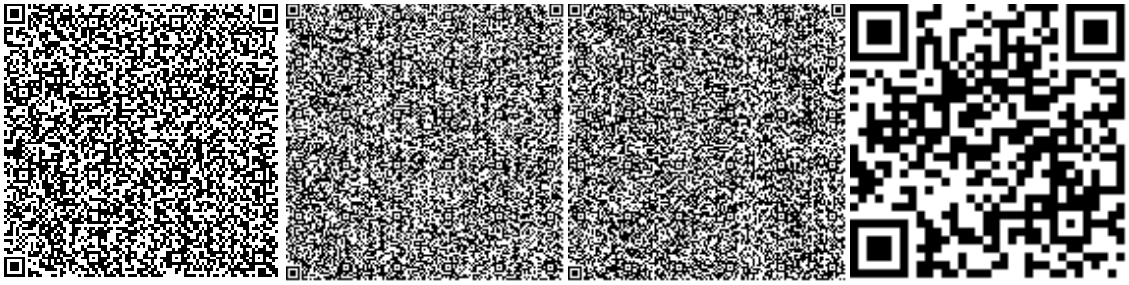
3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016

жылғы 21 қарашадағы №15-0299 шарттың талаптарына сәйкес ТОО «Deluxe design» ЖШС кепілдік етеді.

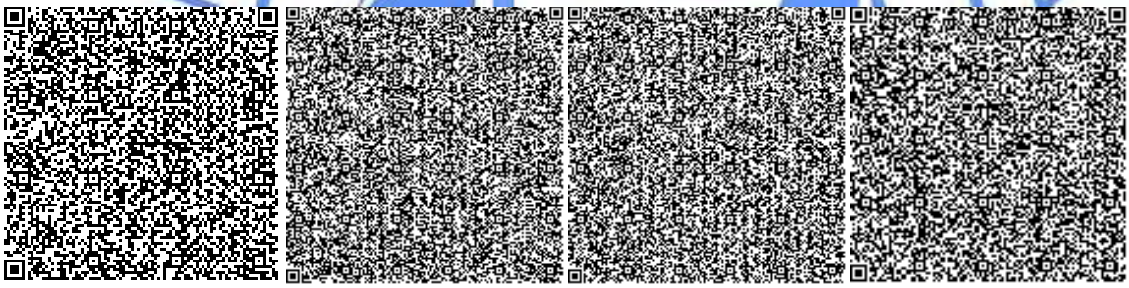
Хамиев Т.С.

Заместитель директора



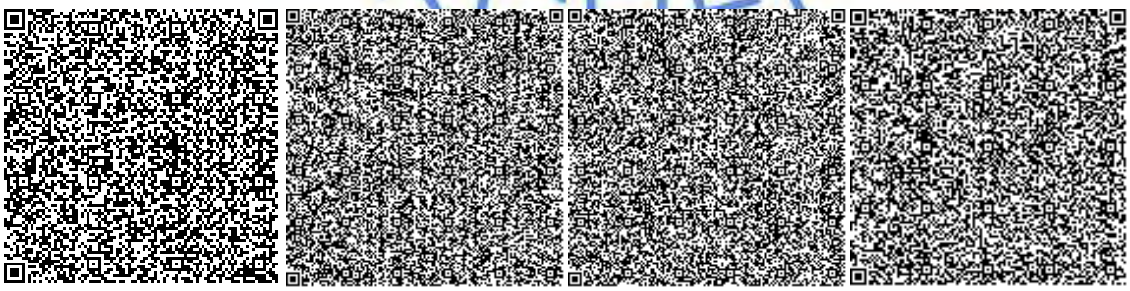
Кононенко Н.М.

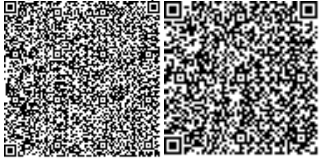
И.о. начальника производственного отдела



Сивинцева Н.Р.

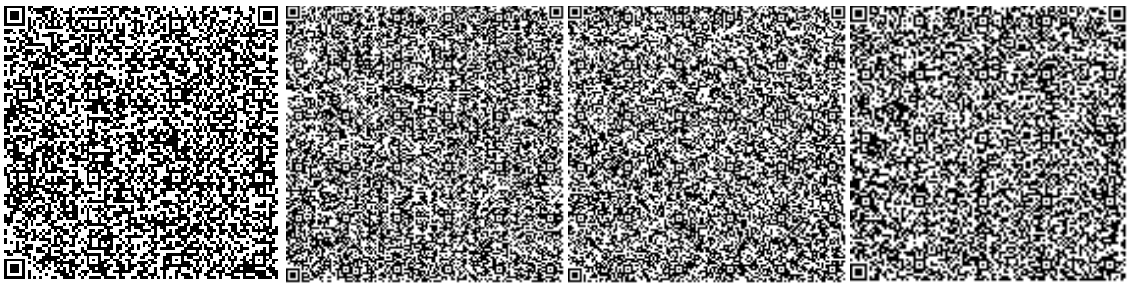
Эксперт





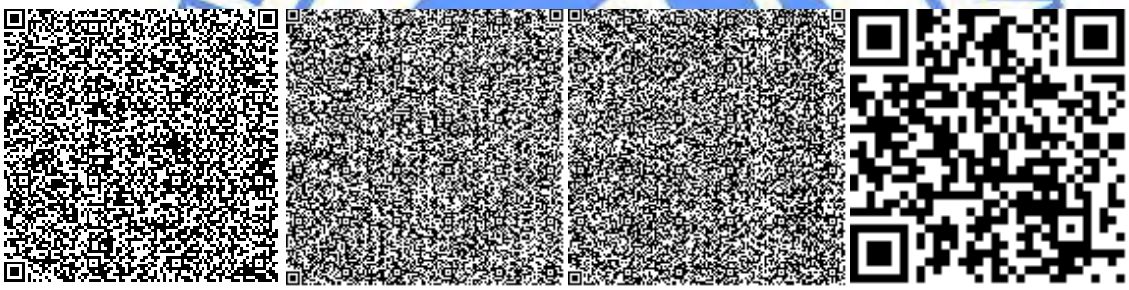
Петрова Н.А.

Эксперт



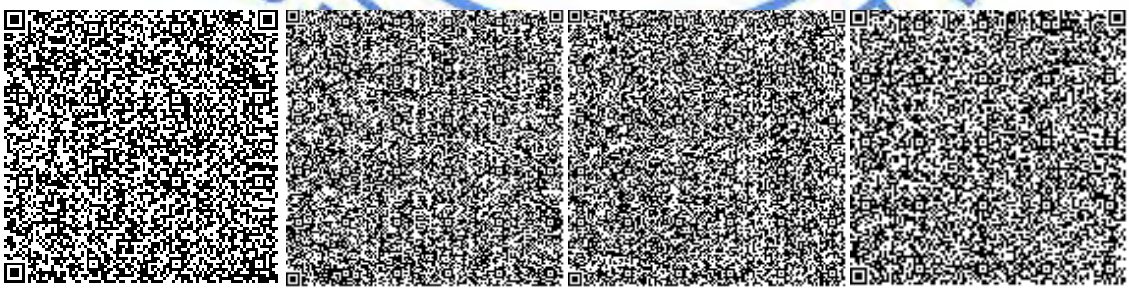
Камыспаева А.Т.

Эксперт



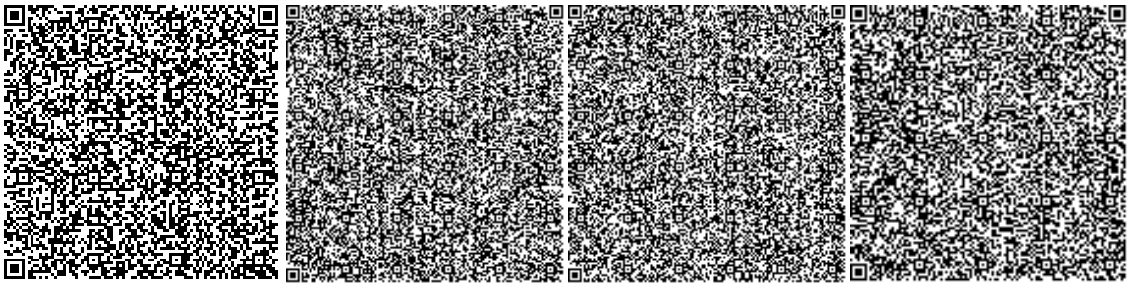
Леонтьева Н.П.

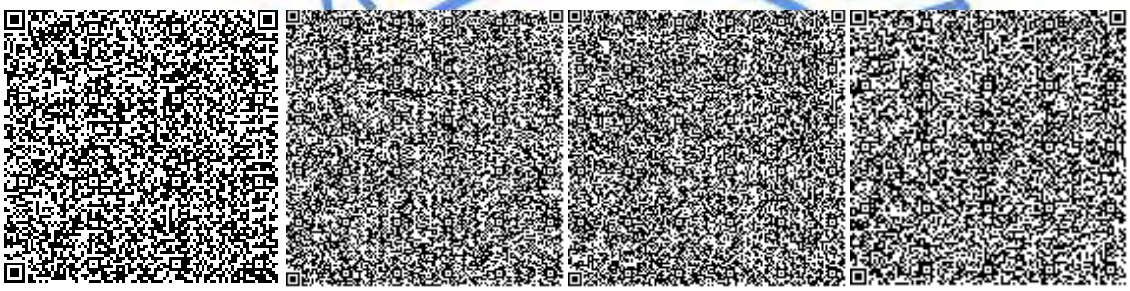
Эксперт



Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт



Джунельбеков М.Г.

Эксперт