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

«Ақтау қаласы, №16 учаске, 17 шағынауданда көп қабатты тұрғын үй салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

31.01.2017 ж. № 15-0021/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Дарас» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Nesibek-Nur Project» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, №16 учаске, 17 шағынауданда көп қабатты тұрғын үй салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0021/17 от 31.01.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного жилого дома в 17 микрорайоне, участок №16, город Актау» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Дарас»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Nesibek-Nur Project»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома в 17 микрорайоне, участок №16, город Актау» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома в 17 микрорайоне, участок №16, город Актау» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2016 года №15-0293 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ТОО «Дарас».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Дарас»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Nesibek-Nur Project», государственная лицензия от 23 октября 2015 года №15018913, II – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

ГИП – Бейсенов Н. (приказ от 01 сентября 2016 года №14).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Дарас» от 17 августа 2016 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного возмездного землепользования от 29 декабря 2015 года №1920;

земельно-кадастровый план земельного участка, выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 29 декабря 2015 года №0000927;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 16 августа 2016 года №KZ60VUA00008699;

эскизный проект, согласованный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 13 октября 2016 года;

письмо ТОО «Дарас» от 09 ноября 2016 года №04 о планировании строительства объекта в первом квартале 2017 года и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 27 июня 2016 года №1041 на электроснажение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 24 февраля 2016 года №01-2175 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 17 января 2017 года №R3-0012/17.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 января 2017 года №R13-0003/17.

ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» - согласование генерального плана от 26 декабря 2016 года.

ТОО «Дарас» - письмо о согласовании рабочего проекта от 09 ноября 2016 года №04.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
ГП - генеральный план;
АС - архитектурно-строительные решения;
ОВ - отопление и вентиляция;
ВК - водоснабжение и канализация;
ГСВ - газоснабжение;
ЭР - электротехнические решения;
СС - слаботочные устройства, связь и сигнализации;
АПС - автоматическая пожарная сигнализация;
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
ООС - охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографо-геодезическая съемка в масштабе 1:500 выполнены ИП «Литвиненко А. С.» в июле 2016 года (инв. №1193), (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.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Административно участок под строительство многоэтажного жилого дома расположен в 17 микрорайоне города Актау Мангистауской области. Рельеф участка в целом ровный, частично представляет собой существующий котлован глубиной до 2,0 м. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от в пределах от 313,32 до 3158,63 м. На свободной от застройки площадке строительства отсутствуют подземные и надземные сооружения.

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 по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в июле 2016 года (инв. №1193).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы, выраженные известняком-ракушечником и мергелем глинистым (бурение со дна котлованы).

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 15 м выделены 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – известняк оолитово-детритовый, низкой прочности, от желтого до серого цвета, плотный. Вскрыт с поверхности мощность грунта от 2,6 до 3,1 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,64 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 1,8 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,2 МПа;

ИГЭ-2 – мергель глинистый, зеленоватый, от слабо- до среднесжимаемого, твердый, с прослоями мергеля полускального. Грунт вскрыт вторым слоем повсеместно мощностью от 11,9 до 12,4 м на глубину до 15,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,89 г/см^3; удельное сцепление 37 кПа; угол внутреннего трения 20°, модуль деформации в естественном состоянии 9,1 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,0 МПа.

Грунты незасоленные. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали высокая.

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

Грунтовые воды на исследованной территории до глубины 15 м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данным рабочим проектом предусмотрено строительство десятисекционного десятиэтажного жилого дома на свободном от застройки участке №16 в северо-восточной части микрорайона №17 города Актау.

Генеральный план участка разработан с учетом перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов и согласован руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства».

Участок имеет прямоугольную форму с размерами в плане 100,0х100,0 м.

Согласно разбивочному плану и утвержденному проекту детальной планировки 17 микрорайона территория граничит: с западной, северной и южной стороны – улицы и свободные участки перспективной застройки 17 микрорайона; с восточной стороны – строящаяся автомобильная дорога №19 между 16 и 17 микрорайонами.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

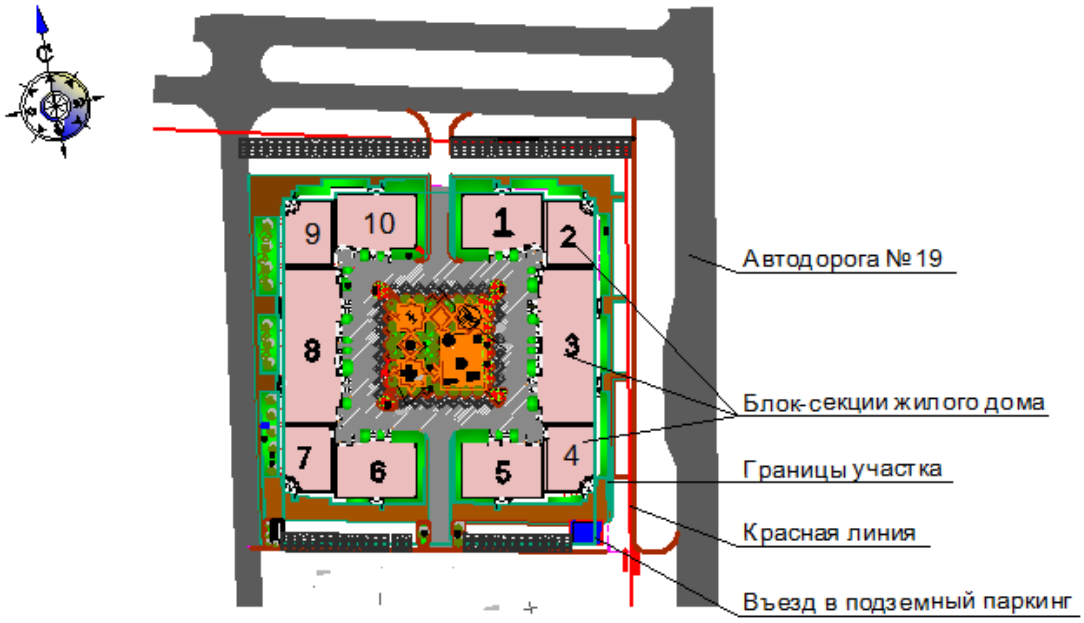

Рисунок 1.

Размещение десяти блок-секций жилого дома имеет универсальную ориентацию и образует общий внутренний двор.

Расстояния между проектируемым жилым домами и соседними объектами перспективной застройки приняты в соответствии с нормативными требованиями.

За отметку 0,000 м проектируемых жилых домов принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 317,50 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.

Подъезды к участку, а также въезды на участок запроектированы с северной и восточной стороны. Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилому дому, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здание. Внешние подъездные дороги предусмотрены отдельным проектом согласно задания на проектирование.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предусмотрена в проектируемых открытых стоянках во дворах, подземном паркинге и на организованной автостоянке на прилегающей территории с северной и южной стороны.

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

Входы в жилые дома предусмотрены со двора. Загрузка встроенных офисных помещений принята с уличной стороны отдельными индивидуальными входами.

В центральной части дворов размещены площадки для отдыха и детские площадки. Площадка для мусорных контейнеров размещена в юго-западном углу территории с соблюдением санитарных требований.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм и переносных изделий (игровые комплексы, скамьи и урны).

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

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

Покрытие детской площадки – песчаное, пешеходные дорожки – щебеночное.

Озеленение участка выполнено устройством многолетних цветников, посадкой кустарников и деревьев лиственных пород.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	1,0
2	Площадь застройки	$м^2$	4390,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	5333,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	1332,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом запроектирован из десяти примыкающих блоков-секций, образующий две симметричные С-образные формы с общим подземным паркингом и общими размерами комплекса в осях 96,9х86,2 м:

блоки №№1, 5, 6, 10 – десятиэтажные (торцевые), одноподъездные, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 22,7х14,8 м.

блоки №№2, 4, 7, 9 – десятиэтажные (угловые), одноподъездные, сложной формы в плане с размерами в осях 18,0х13,2 м.

блоки №№3, 8 – десятиэтажные (рядовые), двухподъездные, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 43,0х13,2 м.

Жилые блоки соответствуют III классу согласно задания на проектирование и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Архитектурно-планировочные решения многоквартирного десятиэтажного жилого дома приняты по принципу создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

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

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 4.3 (офисная часть).

Высота этажей принята:

первый – 4,2 м;

со второго по десятый – 3,3 м;

технический этаж (чердак) – переменная от 1,5 м до 2,70 м;

высота помещений подземного паркинга - 3,0 м, 3,5 м (под жилыми блоками).

Крыша зданий – чердачная с холодным чердаком, с двухскатной кровлей и внутренним водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Все жилые блоки предусмотрены с подземным паркингом и техническим чердаком. Подземный паркинг под всеми блоками соединен и образуют единый парковочный комплекс для хранения автотранспорта жильцов на 270 машино-мест.

На 1 этаже запроектированы встроенные помещения, предусмотренные для перспективного размещения объектов коммерческого и административного назначения, а также сопутствующие помещения жилой части согласно СНиП РК 3.02-43-2007*.

Со 2 по 10 этаж включительно размещены квартиры, в том числе на уровне 9 и 10 этажей - двухуровневые квартиры.

Компоновка квартир в жилых блоках предусмотрена следующим образом:

в блоках №№1, 5, 6, 10: со 2 по 8 этаж – по три двухкомнатные квартиры; на 9 и 10 этажах двухуровневые квартиры - одна двухкомнатные и четыре трехкомнатные;

в блоках №№2, 4, 7, 9: со 2 по 8 этаж – по две двухкомнатные квартиры; на 9 и 10 этажах - две четырехкомнатные двухуровневые квартиры;

в блоках №3 и №8: со 2 по 8 этаж – по одной однокомнатной квартире, четыре двухкомнатные квартиры и одной трехкомнатной квартире; на 9 и 10 этажах двухуровневые квартиры - две двухкомнатные и восемь трехкомнатных квартир.

Входы во встроенные офисные помещения предусмотрены отдельно от входов в жилую часть жилых домов с уличной стороны.

Планировкой квартир предусмотрено функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зоны, с учетом дневного и ночного пребывания.

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

В зданиях в качестве вертикальных связей между этажами в каждом подъезде предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н2 и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, связывающие все надземные и подземные этажи жилых домов, размещенный за габаритами лестничной клетки.

Выходы на чердак и кровлю в каждой блок-секции предусмотрены из закрытых лестничных клеток через тамбуры с противопожарными дверями.

Эвакуация из помещений в каждом блоке осуществляется:

из паркингов – через тамбур-шлюзы в незадымляемые отдельные лестничные клетки в каждом блоке непосредственно наружу, через выходы (выезд) паркинга непосредственно наружу;

первого этажа – непосредственно наружу;

жилых этажей – в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;

технического чердака и кровли – в закрытую лестничную клетку.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15,0 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на балконы, оборудованные люком с лестницей, поэтажно соединяющей балконы и лоджии.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входах каждой блок-секции жилого дома устроены навесы и пандусы.

Летние помещения (балконы, лоджии) предусмотрены во всех квартирах.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений объектов обслуживания осуществлено посредством окон и витражей.

Жилые комнаты, кухни обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигнуто посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Мусороудаление не предусмотрено согласно задания на проектирование.

Наружная отделка предусмотрена: цоколь - облицовка сплиттерной плиткой под рваный камень. Стены первого этажа - облицовка природным камнем (гранит). С уровня второго этажа и выше - декоративная штукатурка. Декоративные элементы по фасаду (карнизы, пояса колонн, колонны, пилястры) приняты из фибробетона.

Во внутренней отделке жилых помещений, встроенных помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований использованы следующие виды и типы материалов:

полы – в квартирах приняты из линолеума, керамической плитки; в офисных помещениях, лестничных клетках - керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в паркинге - полиуретановое покрытие Полифлекс по бетонному основанию;

стены, перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – затирка, водоэмульсионная окраска.

Окна и балконные двери - из металлопластиковых профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Витражи – из алюминиевых профилей (ГОСТ 21519-2003) с заполнением стеклопакетами.

Двери – внутренние деревянные (ГОСТ 6629-88), наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Основные технические показатели:

этажность	- 10;
количество квартир	- 272 шт;
однокомнатных	- 14 шт;
двухкомнатных	- 204 шт;
трехкомнатных	- 46 шт;
четырехкомнатные	- 8 шт;
общая площадь жилого дома	- 33758,48 м^2;
общая площадь квартир	- 27185,88 м^2;
жилая площадь квартир	- 14459,2 м^2;
общая площадь встроенных помещений	- 2650,8 м^2;
строительный объем	- 154010,82 м^3;
в том числе подземная часть	- 13223,0 м^3.
общая площадь паркинга	- 7653,6 м^2;
строительный объем	- 29558,1 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости зданий - II.

Уровень ответственности зданий - II.

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 - 3,3 м, 3,6 м.

Расчет несущих конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса SCAD OFFICE 11.5.

В основании фундаментов согласно материалов изысканий расположен ИГЭ-2. Для улучшения прочностных свойств оснований рабочим проектом предусмотрено устройство

искусственного основания из песчано-гравийной смеси толщиной до 1,4 м с послойным уплотнением до коэффициента 0,95.

Прочность и устойчивость каркаса в поперечном и продольном направлении обеспечена поперечными рамами, образованными колоннами, ригелями, диафрагмами жесткости, перекрытиями и покрытием. Узлы сопряжения ригелей, колонн, перекрытий и покрытия решены жесткими.

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса, перекрытия и покрытия, фундаментов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 600 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, армированная горизонтальными сетками из арматуры диаметром 12-25 мм класса AIII (ГОСТ 5781-82), согласно расчета. В местах действия максимальных усилий выполнено дополнительное армирование. В основании фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа плиты – минус 4,5 м.

Стены подвала - монолитные, железобетонные толщиной 400 мм (паркинга - 250 мм), армированные отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней диаметром 12 мм, 16 мм, 20 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. Монолитные железобетонные стены выполнены из бетона класса В25.

Колонны каркаса запроектированы из монолитного железобетона, прямоугольного сечения: с уменьшением размеров, согласно высоты колонн, с отм. минус 4,50 м до отм. 4,10 м – 500х500 мм, с отм. 4,10 м до отм. 33,80 м – 400х400 мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой диаметром 25 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82.

Ригели каркаса приняты прямоугольного сечения, с размерами 350х500(h) мм, 400х500(h) мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой диаметром 16 мм, 20 мм, 25 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82.

Перекрытие и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 180 мм, из бетона класса В25, армированные двумя горизонтальными сетками из рабочей арматурой диаметра 10 мм, 14 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82.

Стены наружные (заполнение каркаса) – кладка из газоблоков толщиной 300 мм (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе марки 50.

Стены межквартирные - из газоблоков толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перегородки межкомнатные - из газоблоков толщиной 100 мм (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе марки 50.

Лестницы - монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25 и армированы арматурой диаметром 12, 18 мм класса А-III и 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Крыша - чердачная, стропильная из металлических конструкций, с внутренним водостоком. Утепление чердачного перекрытия выполнено из минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 150 мм.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии произведена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрыты горячим битумом за два раза.

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, покрыты 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 24 февраля 2016 года №01-2175, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Теплоснабжение

Теплоснабжение проектируемого многоэтажного жилого дома в 17 микрорайоне, согласно техническим условиям, централизованное.

Источник теплоснабжения – центральные тепловые сети.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Для теплоснабжения жилых, офисных помещений блоков 1-10, а также подземного паркинга предусмотрен центральный тепловой пункт, расположенный в техническом помещении подземного этажа.

В центральном тепловом пункте запроектированы автоматизированные узлы управления, контроля, учета и распределения тепловой энергии.

В тепловом пункте осуществлено приготовление теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых зданий жилого комплекса отдельно для жилых и офисных помещений, с установкой приборов учета тепловой энергии для каждой категории абонентов.

Подсоединение систем отопления потребителей тепловой энергии к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме, через теплообменники.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. Температура воды для системы горячего водоснабжения - 55ºС.

Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 76-133 мм по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов предусмотрена теплоизоляционным материалом URSA или трубчатой изоляцией «K-Flex», в зависимости от диаметра.

Отопление и вентиляция

Для офисных и жилых помещений параметры теплоносителя системы отопления приняты 90-70ºС.

Для отопления жилых помещений запроектированы двухтрубные системы отопления с поквартирной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления офисных помещений первого этажа - двухтрубные, горизонтальные, с прокладкой трубопроводов в конструкции пола.

Для отопления лестничных клеток и лифтовых холлов, запроектированы однотрубные вертикальные системы отопления с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы, с термостатическими регулирующими клапанами.

Для каждого потребителя, в том числе жилой части здания, предусмотрено устройство индивидуальных узлов управления с приборами учета тепловой энергии.

Трубопроводы систем отопления лестничных клеток запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 20-32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT диаметром 20-26 мм.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции установлены гильзы. Для опорожнения систем отопления предусмотрена дренажная система по всем этажам.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения приточных установок, стояки и распределительные гребенки выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32-89 мм (ГОСТ 3262-75*) и электросварных труб диаметром 40-108 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией «K-Flex».

У наружных ворот паркинга предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Для обеспечения требуемых параметров внутреннего воздуха, установленных санитарными нормами и нормами техники безопасности, во всех помещениях запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции.

В помещениях паркинга запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50%) и верхней (50%) зоны помещения. Приток – в зону проезда.

Приточный воздух, подаваемый на компенсацию вытяжных систем, очищается в фильтрах до требуемой степени чистоты, в зимнее время подогревается в водяных воздухонагревателях.

Из подвальных помещений паркинга предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям и по расчету на разбавление выделяющихся вредностей.

Вентиляция жилых помещений запроектирована вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха неорганизованный, периодически действующий, через открывающиеся фрамуги и форточки.

Вентиляция офисных помещений приточно-вытяжная с принудительным побуждением.

Раздача воздуха в офисные помещения многоквартирного жилого комплекса осуществлена через регулируемые решетки.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали, с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006*. Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости согласно наличию пожарных отсеков.

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара предусмотрено отключение приточно-вытяжных систем, включение противодымных систем вентиляции, открытие дымовых и закрытие огнезадерживающих клапанов.

В соответствии с требованиями МСН РК 2.02-05-2000* и СНиП РК 4.02-42-2006*, в рабочем проекте предусмотрены следующие противодымные системы вентиляции:

дымоудаление из помещений паркинга;

дымоудаление из поэтажных коридоров жилой части зданий;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы лестничных клеток, соединяющие подвальные этажи с вышележащими этажами;

подпор воздуха в лифтовые шахты, в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками.

Выполнение воздуховодов противодымной вентиляции запроектировано из кровельной стали, класса «П» с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006 с нормируемым пределом огнестойкости.

Управление системами противодымной защиты осуществлено автоматически, дистанционно, а также от устройств ручного пуска.

Мероприятия по борьбе с шумом

Для уменьшения шума отопительно-вентиляционных установок рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

выбор оборудования с низким уровнем шума;

присоединение воздуховодов на гибких вставках;

размещение отопительно-вентиляционных установок в выгороженных помещениях;

установка шумоглушителей на вентиляционных системах.

Основные технические показатели:

общий расчетный расход тепловой энергии на отопление – 2635,8 кВт;
общий расчетный расход тепловой энергии на вентиляцию – 182,82 кВт;
расчетный расход тепловой энергии на вентиляцию на паркинг – 515,49 кВт;
общий расчетный расход тепловой энергии на ГВС – 1010,7 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 24 февраля 2016 года №01-2175, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Внутренние сети водопровода и канализации

В многоквартирном жилом комплексе с коммерческими помещениями предусмотрены следующие сети:

водопровод хозяйственно-питьевой воды;

водопровод технической воды;

водопровод горячей воды;

водопровод противопожарной воды;

канализация бытовая самотечная;

внутренние водостоки;

канализация механических загрязненных вод.

Водопровод хозяйственно-питьевой воды

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

Для учета общего расхода воды на вводе питьевого водопровода в здание предусмотрен водомерный узел.

На ответвлении от ввода водопровода установлен отдельный водомерный узел питьевой воды для коммерческих помещении жилого комплекса.

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

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

Для полива зеленых насаждений предусмотрены поливочные краны.

При условии недостаточного давления в наружных сетях в помещении насосной подвала здания предусмотрены насосы с частотным регулированием для повышения

напора марки «Wilo» производительностью – 15,0 м³/ч, напором – 20 м, мощностью – 2,2 кВт. Включение проектируемых насосов предусмотрено автоматическое, ручное и дистанционное. Насосы работают в повторно-кратковременном режиме совместно с гидропневмобаком объемом 200 литров.

Количества проектируемых насосов составляет – 2 комплекта.

Сеть питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых труб диаметрами 20х3,4÷25х4,2 мм (ГОСТ Р 52134-2010), из стальных водогазопроводных труб диаметрами 65х4,0÷15х2,8 мм (ГОСТ 3262-75) и из стальных электросварных труб диаметрами 89х3,5÷159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода проложены над полом, в конструкции пола и по стенам.

Водопровод технической воды

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

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

На ответвлении от ввода водопровода установлен отдельный водомерный узел технической воды для коммерческих помещении жилого комплекса.

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

Техническая вода подается к приборам санитарных узлов жилых домов на хозяйственно-бытовые нужды.

При условии недостаточного давления в наружных сетях в помещении насосной подвала здания предусмотрены насосы с частотным регулированием для повышения напора марки «Wilo» производительностью – 15,0 м³/ч, напором – 20,0 м, мощностью – 2,2 кВт. Включение проектируемых насосов предусмотрено автоматическое, ручное и дистанционное. Насосы работают в повторно-кратковременном режиме совместно с гидропневмобаком объемом 400 литров.

Количества проектируемых насосов составляет – 3 комплекта.

Сеть технического водопровода выполнена из полиэтиленовых труб диаметрами 20х3,4-25х4,2 мм (ГОСТ Р 52134-2010), из стальных водогазопроводных труб диаметрами 65х4,0÷15х2,8 мм (ГОСТ 3262-75) и из стальных электросварных труб диаметрами 89х3,5÷159х4,0 по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы технического водопровода проложены над полом, в конструкции пола и по стенам.

Водопровод горячей воды

Система горячего водопровода предусмотрена от проектируемого теплового узла жилого дома с циркуляцией по сети.

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

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

Сеть горячего водопровода выполнена из металлопластиковых труб диаметрами 20х3,4-25х4,2 мм и из стальных водогазопроводных труб диаметрами 65х4,0÷15х2,8 мм ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы горячего водопровода проложены над полом, в конструкции пола и по стенам.

Магистральные водопроводные сети подлежат трубчатой изоляции типа «TermFlex». Расположение насосных установок предусмотрено с учетом п. 6 СНиП РК 4.01-41-2006

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 консольные насосы «Wilo» производительностью – 36 м³/ч, напором – 30 м, мощностью – 5,5 кВт.

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

Для хранения расчетного запаса воды в помещении насосной станции пожаротушения предусмотрен резервуар стальной, объемом 25 м³ и промежуточная мембранная емкость объемом 40 литров.

Верхний уровень воды в резервуаре обеспечивает работу пожарных насосов «под залив».

Внутреннее пожаротушение предусмотрено спринклерной системой и от проектируемых пожарных кранов.

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

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

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

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

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

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

Канализация бытовая самотечная

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

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

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

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки

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

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

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

Канализация механических загрязненных вод

Для опорожнения в случае необходимости в помещении тепловых пунктов и насосной предусмотрены приямки с погружным насосом марки «Twister» производительностью – 10,0 м³/ч, напором – 4 м, мощностью – 0,55 кВт.

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

Основные технические показатели:

расход холодной воды (в том числе горячей) – 17,1 м³/сут;

расход бытовых стоков – 17,1 м³/сут.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение

Расчетный расход газа на дом составляет – 86,72 м³/ч.

Теплотворная способность газа – 8000 ккал/м³, удельный вес – 0,73 кг/см³.

Вводы газопроводов предусмотрены непосредственно в кухни первого этажа с установкой шарового крана 11Б27п диаметрами 25 мм, далее стояки проложены по всем этажам.

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

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

Внутренние газопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) диаметрами 15х2,5 мм, 20х2,5 мм, 25х2,8 мм с установкой отключающего крана 11Б27п диаметрами 15 мм, перед счетчиком и на подводке к газовой плите.

При пересечении стен и перегородок предусмотрено устройство стальных гильз.

Газопроводы подлежат гидравлическим испытаниям.

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

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

Основные технические показатели:

расчетный расход газа – 86,72 нм³/час.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 27 июня 2016 года №1041, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

В качестве потребителей электроэнергии в рабочем проекте рассматриваются электроприёмники квартир жилых домов, паркинга, освещение технического этажа и общедомовых потребителей. Электроснабжение ВРУ-0,4 кВ жилых блоков предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции двумя независимыми кабельными линиями 0,4 кВ, и в данный рабочий проект не входят.

Расчетные нагрузки жилых квартир приняты по удельным показателям для расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности согласно РДС РК 4.04-11-2003.

Все проектируемые потребители электроэнергии относятся к II-ой категории, а противопожарные устройства (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещение о пожаре), лифты к I-ой категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК-2015.

Электрооборудование

Для распределения электроэнергии к потребителям жилого дома в электрощитовом установлена вводно-распределительная панель ВРУ-1-22. Учет потребляемой электроэнергии осуществлен счетчиком активной энергии, установленный в ВРУ-1-22. Для офисных помещений в электрощитовой предусмотрена установка щита ЩУР1-0,4 кВ. Питание электроприемников жилого дома выполнено по трехфазной 5-проводной и однофазной 3-х проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью (система T N-S). Для электропитания жилых квартир предусмотрена установка этажных щитов ЩЭ-3-1 с вводными двухполюсными автоматами, с наличием слаботочного отсека и однофазными счётчиками прямого включения. От каждого этажного щита питаются квартиры, расположенные на площадке. Этажные щиты размещены на каждом жилом этаже в межквартирных коридорах в специальных нишах магистральных стояков. На вводах в квартиры установлены щитки квартирные типа ЩРв-П-18 индивидуального исполнения. Для обеспечения работы силового электрооборудования и вентсистем предусмотрена установка распределительных щитов, силовых ящиков управления серии Я5000А, а также пультов и шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием. Для бесперебойного питания электрооборудования 1 категории (щита ЩА-0,4 кВ) рабочим проектом предусмотрена установка ящика автоматического ввода резерва ЯАВР 3-63-2. Для обеспечения работы силового электрооборудования паркинга предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ-П типа ВРУ-1-27, силовых распределительных щитов, силовых ящиков управления, магнитных пускателей, а также пультов и шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием. Питание вентсистем осуществлено от распределительного шкафа ЩВ-1. При пожаре щит вентиляций отключается от независимого расцепителя.

Питание вентсистем дымоудаления осуществлено от распределительного шкафа ЩР-Д. Хозяйственно питьевые и пожарные насосы от распределительного шкафа ЩР-Н.

В помещении паркинга предусмотрено техническое оборудование подъемника для парковки. Подъемники запитаны от щитов ЩР-0,4 кВ. Для освещения паркинга предусмотрены щитки рабочего и аварийного освещения, установленные в помещениях охраны.

Силовые сети

Кабельные стояки для кабелей, питающих квартирные щитки и другие потребители, проложены в каналах строительных конструкций. Магистральные сети предусмотрены проводом ПВ1, ППВ и кабелями ВВГнг-1. Проходы кабелей в шахтах через междуэтажные перекрытия выполнены на лестничных лотках с заделкой отверстий огнеупорными материалами. Проходы кабелей через стены выполнены в отрезках металлических труб. Распределительные сети от этажных щитов (ЩЭ) до квартирных щитов выполнены проводом ПВ1 в ПВХ трубах в слое подготовки пола. Групповые сети в квартирах и лестничных площадках выполнены скрыто проводом ВВГнг, ППВ в ПВХ трубах. Внутренние электрические силовые сети выполнены кабелями с медными жилами в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГнг, проложенными открыто

на скобах по стенам, перекрытию и на лотках. Линии к приемникам, получающим питание от аварийного щита ЩА-0,4 кВ, проложены на отдельном лотке.

Для подвода питания к потребителям паркинга использован кабель марки ВВГнг разных жил и сечений, проложенным открыто на проволочных лотках, а также по строительным конструкциям на скобах.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение общедомовых помещений. Напряжение сети рабочего, аварийного - 220 В, напряжение сети ремонтного освещения - 36 В. Освещение коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, офисных помещений, паркинга выполнено светильниками с люминесцентными, энергосберегающими лампами и лампами накаливания. Аварийное (эвакуационное) освещение предусмотрено светильниками серии Mars EFS 250 с люминесцентными лампами и аварийным блоком аккумуляторных батарей. Управление освещением входов в здание и номерных знаков предусмотрено автоматическим через фотореле. В жилых комнатах, кухнях и прихожих, для подключения светильников, установлены клеммные колодки, в ванных комнатах предусмотрены настенные светильники с люминесцентными лампами. Выключатели светильников установлены на высоте плюс 0,900 м от уровня чистого пола. Розетки в комнатах и прихожих установлены на высоте плюс 0,300 м, в кухнях на высоте плюс 1,000 м. Ремонтное освещение предусмотрено с помощью понижающих трансформаторов ЯТП мощностью 250 ВА напряжением 220/36 В. Для защиты групповых линии, питающих штепсельные розетки, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО), с установкой по току утечки не более 30 мА. Групповые линии общедомового освещения выполнены кабелем ВВГнг, ППВ – скрыто в трубах ПВХ, в технических помещениях - кабелем ВВГнг открыто по лоткам. Выбор типов светильников и источников света произведён в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Управление рабочим освещением проездов паркинга осуществлено со щита дистанционно, выключателями по месту. Световые указатели «Выезд» установлены на путях движения автомобилей на высоте 2 и 0,5 метров.

Сети освещения паркинга выполнены кабелем в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГнг, проложенным открыто на проволочных лотках, а также по строительным конструкциям на скобах.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполнено заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусмотрены следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора с глухо заземленной нейтралью предусмотрено зануление.

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

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов использованы защитные проводники, в виде стальной полосы сечением 25х4 мм² и медного провода ПВ1 диаметром 4 мм.

Заземляющие контуры ВРУ-1 выполнены вертикальными стальными электродами диаметром 16 мм длиной 2,5 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм, проложенных в земле на глубине 0,5-0,7 м.

Молниезащита

Согласно «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 здание жилого дома относиться по III категории и защищено от прямых ударов молнии и заносов высокого потенциала через металлические коммуникации.

Защита объекта от вторичных проявлений молнии осуществлена путем присоединения к заземляющему устройству металлической кровли здания, которая с помощью токоотводов соединена с арматурой здания и с наружным контуром заземления. Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

Паркинг:

категория электроснабжения	- II (вторая);
напряжение электрической сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 308,0 кВт (режим пожара);
расчетная мощность	- 302,0 кВт (рабочий режим).

Жилой дом:

общая расчетная мощность	- 715,6 кВт.

Автоматизация системы дымоудаления

Данным разделом предусмотрено удаления дыма в помещении паркинга. Для реализации данного решения рабочим проектом предусмотрен щит ЩДУ, где расположены промежуточные реле, предназначенные для открытия клапанов и включения вентиляторов, так же сигнальные лампы, предназначенные для оповещения о состоянии клапанов и вентиляторов дымоудаления. Система дымоудаления работает в двух режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме система дымоудаления включается от сигнала с системы пожарной сигнализации. В ручном режиме включение системы осуществляется от кнопок пуск/стоп, предусмотренных на двери щита ЩДУ. Для выбора режима на двери щита ЩДУ предусмотрены переключатели (выбор режима).

Принцип работы: при поступлении тревожного сигнала от системы пожарной сигнализации клапаны дымоудаления открываются, и включается вентиляторы дымоудаления. Установка щита ШДУ предусмотрена в помещении охраны, расположенном в паркинге, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В щите ЩДУ предусмотрена световая и звуковая сигнализация:

об открытии клапанов дымоудаления;

о закрытие клапанов дымоудаления;

об аварии клапанов дымоудаления;

о состоянии включения и отключения пожарных насосов;

о наличии электропитания в щите ЩДУ;

Кабельные трассы цепей управления, сигнализации выполнены контрольными кабелями с медными жилами КВВГ, КВВГЭ.

Все короба для электропроводок КИП предусмотрены в оцинкованном исполнении.

Кабельные трассы автоматики и силовые цепи 220 В проложены отдельно друг от друга (в отдельных коробах).

Электропитание автоматической системы дымоудаления осуществлено по 1 категории надежности электроснабжения от аварийного щита ЩА-0,4 кВ существующей сети переменного тока.

Система связи и сигнализации

Телефонизация

В связи с переходом оператора связи АО «Казахтелеком» на технологию пассивных оптических сетей (GPON), рабочим проектом телефонизации предусмотрена внутридомовая разводка оптического кабеля абонентского участка сети GPON.

Предусмотренный рабочим проектом абонентский участок сети GPON включает в себя:

этажные оптические распределительные коробки сплиттерные (КРЭ) с коэффициентом сплиттирования 1/16 или 1/8, установленные в слаботочном отсеке этажного щита на 3, 7 этажах и этажные протяжные коробки (КПЭ);

абонентские оптические патч-корды (шнуры) для соединения КРЭ с абонентской оптической розеткой без использования специализированного оборудования для сварки и разделки оптического волокна;

оптические розетки абонентские (ОРА), установленные в прихожей каждой квартиры;

установка оконечного терминального оборудования (ONU) и внутриквартирная разводка (при необходимости) до места установки компьютера (PC), телевизионной приставки (SAT+TV) и телефонного аппарата (ТА) выполняется оператором при подключении абонента.

Разводка по квартирам выполнена оптическим 1-но волоконным кабелем FTTH. В стояке кабели мульти сервисной системы телекоммуникаций проложены отдельно в трубе диаметром 32 мм, от протяжной этажной коробки до квартиры кабель проложен в гофрированной трубе диаметром 16 мм, и в подвале в трубе диаметром 40 мм. Оптические розетки (модемы ONU) установлены в прихожей квартир на высоте 0,3 м от уровня пола.

Для телефонизации квартир от ONU, предусмотрены телефонные розетки RJ-45 и абонентские кабели 5-категории UTP 4x2x0,5 (15 метров).

Для телевещания (ТВ) квартир от ONU, предусмотрены телевизионные розетки SAT+TV и абонентские кабели RG-6 (20 метров).

Домофонная связь

Рабочим проектом предусмотрена сеть домофонов связи, обеспечивающая передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с паркинга осуществлен при помощи контроллера ключей. Распределительная сеть выполнена плоским медным кабелем 10x0,38 мм и проложена по стояку до блоков коммутации. Абонентская сеть проложена плоским медным кабелем 10x0,38 мм в гофрированной трубе скрыто от этажного коммутатора (БК) до места установки абонентского устройства (УКП). Абонентские переговорные устройства установлены в прихожих квартир.

Вызывная панель монтирована на главном входе. Питание системы осуществлено от розетки, установленной в электрическом щите первого этажа.

Лифт, лифтовая диспетчерская связь

Рабочий проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» город Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовой блок версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль состояния работой лифта и обеспечивает:

двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, приямком, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;

сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);

сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;

обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;

подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении, тракту диспетчерского комплекса «ОБЬ»;

звуковое сопровождение.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками v. 7.2 и диспетчерским пунктом могут использоваться: локальная сеть здания LAN (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)), глобальная сеть Internet, сеть Wi-Fi (стандарта 802.11 b/g/n).

Для организации лифтовой диспетчерской связи рабочим проектом предусмотрена прокладка кабеля UTP Cat5 4x2x05 от помещения диспетчера до машинного помещения, где установлены щиты управления лифтами с установкой телефонных распределительных коробок марки КРТ-20.

Кабель проложен по стояку и по стенам. Переговорный комплект кабины (ПКК), шкаф управления и передачи данных поставляются в комплекте с лифтом. При поступлении сигнала пожарной сигнализации щит КЛШ подает сигнал о тревоге на ШУ лифтов, при этом все лифты опускаются на первый этаж и открываются двери.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Рабочим проектом система АПС предусмотрена во всех помещениях подвального этажа (паркинг) и офисных помещениях первого этажа.

Автоматическая установка охранно-пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании. Система сигнализации обеспечивает немедленное визуальное и звуковое оповещение о пожаре, идентификацию места его возникновения. По сигналу «Пожар» осуществляется включение системы оповещения, выдача сигнала «Пожар» на пульт городской пожарной станции, выдача сигнала на отключение вентиляции, включение системы дымоудаления.

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003. Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе охранно-пожарной системы «Орион» НВП «Болид». В качестве оборудования для раннего обнаружения возгорания приняты:

пульт контроля и управления С2000М;

контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2;
исполнительный релейные блоки С2000-СП02;
адресные расширители АР-2;
извещатель пожарный дымовой ИП-212-45 и ДИП-34А;
извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ;
оповещатель звуковой Маяк-12-КП;
табло световое «Шыгу-Выход» Янтарь;
источник бесперебойного питания РИП-24-3А-17Ам.

Автоматические пожарные извещатели установлены на потолках.

При визуальном обнаружении пожара предусмотрены ручные извещатели ИПР, которые установлены на стене во всех выходах и на путях эвакуации на высоте 1500 мм от уровня пола. Места установки ИПР искусственно освещены.

Светозвуковые оповещатели Маяк-12-КП, 12 В, 105 дБ установлены в местах наибольшего скопления людей на высоте 2500 мм от уровня пола, согласно плану расположения оборудования. Световые табло «ВЫХОД»» установлены над основным эвакуационным выходом из здания. Для приема сигналов о срабатывании датчиков принят прибор С2000М. Шлейфы автоматической пожарной сигнализации в помещениях проложены проводом КСРВнг(А)-FRLS-2х0,8 мм по стене в пластиковом канале и в гофрированной трубе скрытно в штробе или за отделочными конструкциями.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии 1 категории и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод - 220 В 50 Гц через блоки питания РИП-24 В;
резервный ввод - от встроенной аккумуляторной батареи 24В 17А/ч.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано 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.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 26,7821 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 17 января 2017 года №R3-0012/17.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав

потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 января 2017 года №R13-0003/17.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 25,5 месяцев.

Согласно письма ТОО «Дарас» от 09 ноября 2016 года №04, начало строительства объекта запланировано в первом квартале 2017 года.

6.6 Сметная документация

Согласно письма ТОО «Дарас» от 09 ноября 2016 года №04 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома в 17 микрорайоне, участок №16, город Актау» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректированы в пояснительной записке ссылки на нормативные документы, принятая рабочим проектом система высот, описание привязки объекта, основные технические показатели по генплану приведены в соответствие с графической частью (лист ГП-1);

2) откорректировано количество квартир в блоках 3 и 8 и количество парковочных мест в паркинге в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений;

3) откорректированы показатель плотности застройки и площадь застройки;

4) откорректирован разбивочный план. Указаны красная линия застройки, осевые значения блоков здания. Исключена внутренняя планировка блоков здания и указан въезд под навесом в подземный паркинг;

5) представлена ситуационная схема расположения проектируемого жилого дома с посадкой на проект детальной планировки 17 микрорайона, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства»;

6) откорректирован план благоустройства. Указаны позиционные обозначения элементов благоустройства и размерная привязка элементов. Ведомости элементов

озеленения и ведомость тротуаров, дорожек и площадок откорректированы согласно ГОСТ 21.508-93. В ведомости малых архитектурных форм указаны типы, отсутствующие на плане. Откорректировано размещение от деревьев с учетом требуемых расстояний до окон жилого здания;

7) откорректирован план земляных масс с охватом всех площадок работ и заполнена сводная таблица объемов под сеткой квадратов. Откорректирована ведомость объемов земляных масс с учетом объема вытесненного грунта при устройстве подземной части здания;

8) откорректировано размещение надземных открытых стоянок с учетом требуемых расстояний до жилых домов;

9) изменены назначения встроенных помещений первого этажа блока-секции №4 с учетом требуемых расстояний до въезда в подземный паркинг;

10) откорректированы масштабы планов и ведомостей.

Архитектурно-планировочные решения:

11) откорректированы уклоны пандусов входных групп и глубина тамбура;

12) исключены мусоросборная камера на уровне 1 этажа и мусоропровод согласно требований задания на проектирование;

13) изменены назначения помещений 1 этажа блока №4 с учетом требуемых расстояний от въездов в подземные гаражи легковых автомобилей и выездов до окон жилых домов, и общественных помещений;

14) откорректирована ведомость элементов заполнения проемов согласно ГОСТ 21.501-2011;

15) откорректировано покрытие пола в экспликации полов паркинга на «Полифлекс 1101»;

16) откорректировано значение этажности зданий в общих данных раздела и в задании на проектирование;

17) в задании на проектирование дополнены указания класс жилого здания и отсутствие необходимости системы мусороудаления, тип автотранспорта по виду топлива, размещаемый в подземном паркинге;

18) дополнены аварийные выходы из квартир с высотой расположения этажа 15 м и более через люки в лоджиях и балконах;

19) откорректированы ведомости наружной отделки. Указаны показатели площадей;

20) откорректирована ведомость элементов заполнения проемов. Указаны ГОСТы элементов, учтены внутриквартирные и входные двери квартир;

21) дополнено значение общей жилой площади в технических показателях;

22) откорректированы технические показатели зданий с учетом корректировок.

Конструктивные решения

23) дополнены конструктивные решения элементов входных групп жилой части и встроенных офисных помещений;

24) дополнены перила и поручни внутренних лестниц;

25) дополнены перемычки в кладке стен и перегородок над дверными проемами;

26) откорректированы общие данные. Указаны основание фундаментной плиты;

27) указаны деформационные швы между фундаментными плитами блоков;

28) дополнен узел отмостки с указанием состава слоев и ширины;

29) дополнены узлы армирования в местах сопряжения плиты и ригеля, диафрагмы жесткости и колонны;

30) дополнены узлы крепления перегородок, наружного стенового заполнения к несущим элементам каркаса;

Паркинг:

31) дополнены конструктивные решения рампы паркинга и приямков для сбора стоков;

Общая пояснительная записка:

32) раздел «Конструктивные решения»: указана схема обеспечения устойчивости здания, сечения основных конструктивных элементов, класс бетона, марка и ГОСТ кладочных материалов стен, мероприятия по защите фундаментной плиты, стен подвала от агрессивности грунтов, мероприятия по гидроизоляции фундаментов;

Расчеты элементов каркаса:

33) предоставлен расчетный файл SCAD арм;

34) откорректированы нагрузки в расчетной схеме и в таблице нагрузок, указаны жесткости и материалы конструктивных элементов.

Отопление и вентиляция:

35) в пояснительной записке указаны климатические условия района застройки. Текст пояснительной записки откорректирован в соответствии с проектными решениями;

36) текст общих указаний общих данных марки ОВ откорректирован применительно к району застройки;

37) нанесены номера всех помещений по экспликации на планах первого этажа;

38) исключена информация, загромождающая планы систем отопления и вентиляции, не имеющую отношения к разделу ОВ;

39) откорректировано взаимное расположение стояков канализации и вентиляционных шахт с учетом требования п. 7.8.15 СН РК 4.02-01-2011, п. 8.11.16 СНиП РК 4.02-42-2006, увеличено расстояние между выходами стояков канализации на кровлю и вентшахтами;

40) система В1.1 показана на планах чердака и кровли;

41) на схемах систем отопления и теплоснабжения показаны уклоны трубопроводов к спускникам, нагревательные приборы; участки трубопроводов отрисованы согласно аксонометрии, указано количество секций;

42) предоставлен расчет расходов тепловой энергии на отопление зданий;

43) предоставлен гидравлический расчет систем отопления;

44) откорректированы схемы узлов А, Б и В;

45) на планах систем отопления 9 этажа исключен нагревательный прибор системы отопления квартиры, расположенный в общем коридоре;

46) схемы систем отопления приведены в соответствие с планом. Спецификации ОВ откорректированы в соответствии с планом и схемой;

47) откорректированы обозначение, размеры вентканалов на планах чердака и кровли, марка чертежей в угловых штампах;

48) приведены в соответствие диаметры вентшахт на планах, схемах и в спецификациях;

49) схемы систем отопления блоков 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 приведены в соответствие с планами систем отопления данных блоков;

50) схемы систем вентиляции блока 8 приведены в соответствие с планом;

51) откорректированы ссылки на нормативы (опечатки, недействующие) в общих данных марки ОВ паркинга;

52) предоставлены планы ЦТП и венткамер;

53) откорректирована спецификация ЦТП;

54) пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям;

55) предусмотрено отопление помещений, расположенных в подземном этаже паркинга;

56) откорректирована схема дымоудаления паркинга с учетом требования п. 4.4.2.7 СП РК 3.03-105-2014;

57) расположение вытяжной вентустановки паркинга В1 показано на плане;

58) вытяжная система вентиляции паркинга предусмотрена с учетом требования п. 4.4.2.10 и п. 4.4.2.27 СП РК 3.03-105-2014;

59) предусмотрена противодымная вентиляция блоков жилого дома.

Водоснабжение и канализация:

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

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

62) указаны расстояния 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;

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

64) откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов;

65) в рабочем проекте согласно СНиП РК 4.01-41-2006* откорректирована скорость движения воды в спринклерных системах;

66) на плане расположение узлов управление предусмотрено в защищаемом помещении противопожарными перегородками.

Таблица №2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность зданий	этаж	10	10	
2	Площадь участка	га	1,0	1,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	4390,0	4390,0	
4	Общая площадь жилого дома	$м^2$	33758,48	33758,48	
5	Общая площадь квартир	$м^2$	27185,88	27185,88	
6	Общая площадь паркинга	$м^2$	7653,6	7653,6	
6	Строительный объем	$м^3$	154010,82	154010,82	
7	Количество квартир: в том числе: 1 комнатных 2 комнатных 3 комнатных 4 комнатных	шт.	272 14 204 46 8	272 14 204 46 8	
8	Продолжительность строительства	мес.	25,5	25,5	

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома в 17 микрорайоне, участок №16, город Актау» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность зданий	- 10 этажей;
площадь участка	- 1,0 га;
площадь застройки	- 4390,0 м^2;
общая площадь жилых домов	- 33758,48 м^2;
общая площадь квартир	- 27185,88 м^2;
общая площадь паркинга	- 7653,6 м^2;
строительный объем	- 154010,82 м^3;
количество квартир:	- 272 шт;
в том числе:	
1-комнатных	- 14 шт;
2-комнатных	- 204 шт;
3-комнатных	- 46 шт;
4-комнатных	- 8 шт;
продолжительность строительства	- 25,5 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 «Дарас» в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2016 года №15-0293.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау қаласы, №16 учаске, 17 шағынауданда көп қабатты тұрғын үй салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** 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	- 10 қабатты;
телімнің алаңы	- 1,0 га;
құрылыс салу алаңы	- 4390,0 шаршы метр;
тұрғын үйлердің жалпы ауданы	- 33758,48 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 27185,88 шаршы метр;
паркингтің жалпы ауданы	- 7653,6 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 154010,82 текше метр;
пәтерлер саны:	- 272 дана;
оның ішінде:	
1-бөлмелі	- 14 дана;
2-бөлмелі	- 204 дана;
3-бөлмелі	- 46 дана;
4-бөлмелі	- 8 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 25,5 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 18 қарашадағы №15-0293 шарттың талаптарына сәйкес «Дарас» ЖШС кепілдік етеді.

Хамиев Т.С.

Заместитель директора

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Садчикова Е.М.

Эксперт

Тауканова У.М.

Эксперт

Сейтказин Г.К.

Эксперт

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Мадиев Е.З.

Эксперт

Джунельбеков М.Г.

Эксперт