«Ақтау қаласы, 14-ықшам аудан, №84 учаскеде коммерциялық орын-жайлары бар биік тұрғын үй салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

15.01.2020 ж. № 15-0008/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Юпитер строй сервис» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe Design» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, 14-ықшам аудан, №84 учаскеде коммерциялық орын-жайлары бар биік 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0008/20 от 15.01.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Юпитер строй сервис»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe Design»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 октября 2019 года №01-1876.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Юпитер строй сервис».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe Design», государственная лицензия от 07 февраля 2019 года №19002769, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Юпитер строй сервис» от 20 декабря 2019 года;

договор купли-продажи земельного участка от 22 августа 2017 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» решение на изменение целевого назначения земельного участка от 08 апреля 2019 года №706;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный Актауским городским отделом по земельному кадастру и недвижимости - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан по Мангистауской области от 29 апреля 2019 года №0260256;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 07 июня 2019 года №KZ27VUA00080782;

протокол по результатам радиологического исследования от 14 мая 2019 года №16/05, выполненный ТОО «α-ЦЕНТР»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актау от 06 мая 2019 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ИП «Литвиненко А. С.» в 2019 году, (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненный ТОО «ИнженерПроектСтрой» в 2019 году, (Государственная лицензия от 22 февраля 2017 года №17003175, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области);

письмо ТОО «Юпитер строй сервис» от 18 октября 2019 года №26 о начале строительства объекта в первом квартале 2020 года и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации и без наружных инженерных сетей.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 13 мая 2019 года №1311 на электроснабжение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 13 мая 2019 года №06/1718 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 26 апреля 2019 гоа №01-22/ЗТ-К-71 на примыкание к автодороге;

Мангистауский ТУМС от 17 октября 2019 года №14-172-19/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК-16.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 ноября 2019 года №18-13-02-05/497.

ТОО «Юпитер строй сервис» - письмо о согласовании рабочего проекта от 18 октября 2019 года №26.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 24/2019-ОПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 2. 24/2019 – Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
АР – архитектурно-планировочные решения;
КЖ – конструкции железобетонные;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК – водоснабжения и канализации;
ПТ – пожаротушение;
ЭЛ – электротехнические решения;
СС – слаботочные устройства, связь, сигнализация;
ВН – видеонаблюдение;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
Том 3. ПОС - проект организации строительства.
Том 4. ООС –охрана окружающей среды.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Расчет несущих конструкций.
Теплотехнический расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства расположен в 14 микрорайоне, участок №84 города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Ситуационная схема размещения участка показана на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 14,9^{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;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (СП РК 2.04-01-2017) - 1,0 м;
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017) - 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2018 году.

В геоморфологическом отношении участок находится на плато Южный Мангышлак.

Рельеф участка равнинный.

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняками-ракушечниками, с поверхности перекрытые четвертичными отложениями: супесью.

Супесь бурая, твердая, малой степени водонасыщения, с гравием до 10%.

Известняки-ракушечники детритовые, от очень низкой до пониженной прочности, светло-серые, вскрыты повсеместно.

Пробурено 3 скважины глубиной 17 м.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее - ИГЭ):

ИГЭ-1 – супесь бурая, твердая, малой степени водонасыщения, с гравием до 10%.

Нормативные значения: плотность грунта $\rho_н$ = 1,98 г/см^3.

Супесь просадочная. Тип просадочности 1. Подлежит срезке.

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник пониженной прочности, от размягчаемого до не размягчаемого в воде, с прослоями известняка низкой прочности.

Нормативные значения: плотность грунта $\rho_н$ = 1,45 г/см^3. Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн}$ = 6,1 МПа (в естественном состоянии). Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн}$ = 4,1 МПа (в водонасыщенном состоянии). Расчетные значения предела прочности $R_{сж1}$ = 3,8 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник очень низкой прочности, размягчаемый в воде, с прослоями известняка низкой прочности.

Нормативные значения: плотность грунта $\rho_н$ = 1,34 г/см^3. Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн}$ = 4,9 МПа (в естественном состоянии). Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн}$ = 0,5 МПа (в водонасыщенном состоянии). Расчетные значения предела прочности $R_{сж1}$ = 0,4 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунтовые воды на участке до глубины 17,0 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродной стали: «высокая».

Засоленность грунтов: грунты незасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов средне-агрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство жилых домов предусмотрено на свободном от застройки участке №84 в западной части микрорайона №14 города Актау. Участок имеет сложную форму, составляет 0,5985 га.

Согласно ситуационному плану участок граничит: с северной стороны с существующим зданием бизнес-центра «Звезда Актау»; с южной стороны с существующим жилым комплексом «Изумрудный»; с восточной стороны – перекресток и автомобильные дороги улиц между 9, 11 и 14 микрорайонами; с западной стороны – территория свободна от застройки.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ИнженерПроектСтрой» с учетом существующей прилегающей застройки, улиц и проездов и согласован руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства».

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

Рисунок 2.

На земельном участке предусмотрены следующие здания и сооружения:
жилой дом (2 шт.);
детская площадка;
площадка для отдыха взрослого населения;
площадка для мусорных контейнеров;
парковка.

Генеральным планом разработана посадка жилых домов на отведенной территории с созданием дворового пространства, с организацией проездов, тротуаров, детской игровой площадки, площадки контейнеров для мусора, открытой автостоянки для временного пребывания индивидуального автотранспорта.

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

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

Размещение жилых домов выполнено параллельно друг от друга. Жилые дома состоят из двух зеркально стоящих друг к другу жилых блоков «БС1» и «БС1/1», со встроенными помещениями (на втором этаже) и единым подземным и надземным паркингом (в подвале и на первом этаже).

Входы в жилую часть здания предусмотрены со стороны улиц, проездов и отметки эксплуатируемой кровли паркинга.

Расстояния между проектируемыми жилыми домами и существующими объектами принято в соответствии с нормативными требованиями.

За отметку 0,000 м проектируемых жилых домов принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 317,70 м.

Система координат – местная, система высот – местная. Горизонтальная привязка выполнена от контрольного репера на площадке строительства, заложенного в период проведения инженерных изысканий. Привязка проездов, тротуаров и площадок произведена от наружной стены жилого дома.

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.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предусмотрена в проектируемом подземном паркинге во внутреннем дворе. Для временной парковки предусмотрены открытые гостевые площадки с западной стороны участка.

Элементы благоустройства территории размещены на кровле паркинга и включают в себя: скамьи и урны, детское игровое оборудование.

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

Площадки для мусорных контейнеров размещены в юго-восточной части участка, с соблюдением санитарных требований.

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.

Покрытие детской площадки и площадки для отдыха – резиновая плитка с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

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

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	0,5985
2	Площадь застройки	$м^2$	3246,50
3	Площадь покрытий	$м^2$	1536,19
4	Площадь озеленения	$м^2$	1202,31

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из двух зеркально расположенных жилых блоков «БС1» и «БС1/1» с единым автотранспортным паркингом в двух уровнях, в подземном и надземном исполнении, под жилыми блоками и переходным звеном между блоками.

Жилой комплекс имеет прямоугольную форму в плане с общими габаритными размерами в осях 80,6х40,6 м.

Условной отметке 0,000 м (отметка пола первого этажа) соответствует абсолютная отметка 317,7 м по генплану.

Жилой комплекс соответствует IV классу, согласно заданию на проектирование.

Жилые блоки «БС1» и «БС1/1»

Жилые блоки секционного типа, одноподъездные.

В жилом блоке предусмотрены:

подземные и надземные паркинги, размещённые в подвале и на первом этаже;

коммерческие помещения на втором этаже;

жилые помещения с третьего по тринадцатые этажи;

технический этаж на четырнадцатом этаже.

Высота этажа подземного и надземного паркинга – 4,5 м.

Высота второго этажа коммерческих помещений – 3,3 м,

Высота жилых этажей - 3,3 м.

Высота технического этажа от пола до полотка – 1,95 м.

Жилой блок прямоугольной формы в плане с размерами в осях 26,2х20,2 м.

Основной вход в жилую часть здания осуществляется со второго этажа через входные группы, расположенные на инверсионной кровле и через подвал, а в коммерческие помещения через входные группы со второго этажа.

Доступ на инверсионную кровлю осуществляется посредством двух лестничных клеток, для автотранспорта через рампу, а для маломобильных групп населения с помощью механизированных подъемных устройств с каждой стороны комплекса.

Мероприятия по звукоизоляции смежных и вышележащих жилых помещений, с применением технологических и инженерных оборудовании, не создающих шума и вибраций и не превышающие допустимые показатели для жилых помещений.

Паркинг рассчитан на 135 машино-мест.

Паркинг состоит из следующих помещений: технических, вспомогательных помещений и площадки для парковки машин.

Для въезда и выезда предусмотрены три однополосные рампы, с устройством ворот и эвакуационных дверей.

Для компактной расстановки автомобилей парковочные места оборудованы 2-ярусной парковочной системой «KlausMultiparking».

Парковочные места для маломобильных групп населения предусмотрены на первом этаже паркинга.

Жилые помещения с третьего по тринадцатые этажи имеют типовые планировки состоящие из:

жилых комнат (спальной и гостиной);

подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений – совмещенного туалета и ванной комнаты, внутриквартирного коридора с прихожей);

летних помещений (балконов или лоджий).

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

Жилой блок имеет следующий состав квартир:

однокомнатные – 44 квартир;

двухкомнатные – 22 квартир;

трехкомнатные – 11 квартир.

Всего в жилом блоке 77 квартир.

Всего в жилом комплексе предусмотрено 154 квартиры, в том числе:

однокомнатные – 88 квартир;

двухкомнатные – 44 квартиры;

трехкомнатные – 22 квартиры.

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

На техническом этаже предусмотрены продухи.

В зданиях в качестве вертикальных связей между этажами предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н1 и два типа лифта.

Один тип лифта рассчитан на 9 пассажиров грузоподъемностью 630 кг, а другой тип на 15 пассажиров и имеет грузоподъемность 1150 кг.

В итоге по два лифта двух типов в каждом блоке. Всего 4 лифта на весь комплекс.

Выходы на технический этаж и кровлю в каждом блоке предусмотрены из закрытых лестничных клеток через тамбур с противопожарными дверями.

Эвакуация из помещений жилого блока осуществляется:

из паркинга – через тамбур-шлюз в незадымляемый лестничную клетку, через выход непосредственно наружу;

из коммерческих этажей – непосредственно наружу;

из жилых этажей – в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через воздушные переходы, а для временной эвакуации людей от пожара предусмотрены в каждой квартире балконы (лоджия) с глухим простенком 1,2 м;

из технического этажа и кровли – в закрытую лестничную клетку.

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 достигнута посредством планировочных мероприятий, с применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Кровля - плоская, вентилируемая, с внутренним организованным водостоком, из рулонных материалов. Устройство кровли выполнено согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013.

Ограждения балконов и лестниц – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Пожарные лестницы – из стальных горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Декоративные экраны под кондиционеры – декоративные перфорированные металлические листы толщиной 3 мм.

Колесоотбойники - из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Колонны в паркинге – окрашены информативно-предупредительными полосами желтого цвета.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – шпатлевка, покраска водоэмульсионной окраской, облицовка глазурованной плиткой;

потолки – подвесные потолки, затирка, водоэмульсионная окраска;

дверные блоки внутренние - деревянные (ГОСТ 6629-88) и металлические.

полы – бетонные с покрытием из ламината и керамических напольных плиток.

Наружная отделка:

Наружная отделка - из травертина на высоту первого этажа, а со второго по четвертые этажи фиброцементные панели, с пятого по четырнадцатые этажи декоративная штукатурка.

Оконные блоки наружные - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Дверные блоки наружные - металлические, деревянные, металлопластиковые.

Наружные витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Актау.

Фасады жилого дома соответствует архитектурному облику города и исключает монотонность облика здания, делая его фасады оживленными и оригинальными.

Основные технические показатели (общие):

этажность	– 13;
количество квартир	– 154 шт.;
в том числе:	
однокомнатных	– 88 шт.;
двухкомнатных	– 44 шт.;
трехкомнатных	– 22 шт.;
общая площадь жилого комплекса	– 19367,7 м^2;
общая площадь квартир	– 4653,0 м^2;
площадь коммерческих помещений	– 1206,1 м^2;
строительный объем	– 99745,17 м^3;
в т. ч. ниже отметки 0,000 м	– 16178,75 м^3.

Площадка временного хранения ТБО

Площадка временного хранения ТБО - прямоугольной формой в плане, с размерами 1,94х5,59 м.

На площадке предусмотрены контейнеры.

Площадка под контейнеры из бетона класса В15, армирование принято сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 4 мм класса В-I по ГОСТ 23279-2012.

Ограждение контейнера – камень ракушечник марки М35 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М50, высотой 1,6 м от верха плиты.

6.2.3 Конструктивные решения

Категория помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф1.3 (жилая часть).

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф 4.3 (коммерческая часть).

Жилой комплекс

Конструктивная схема здания – жесткий рамный монолитный железобетонный каркас.

В рамном каркасе основные несущие функции выполняет система колонн и ригелей, расположенных в двух направлениях. Ригели жестко соединены с колоннами и образуют пространственную систему, состоящую из плоских рам.

Рамы воспринимают всю совокупность действующих на здание вертикальных и горизонтальных нагрузок и передают их фундаментам.

Усилия в плоскости дисков перекрытий возникают только при необходимости перераспределения горизонтальных нагрузок между разножесткими рамами.

Расчеты несущих конструкций выполнены на программном комплексе «SCAD office 7.31» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

Основанием фундаментов здания служит ИГЭ-2.

Фундаменты под колонны – разных типоразмеров, столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными сетками диаметром 12, 14 и 20 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 20, 25 и 32 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под диафрагмы и стены - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными сетками диаметром 12, 16 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 12, 16, 25 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала и шахты лифта толщиной 200 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12, 16 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости толщиной 300 мм до отметки плюс 7,800 м и толщиной 200 мм выше отметки плюс 7,800 м - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12, 18, 20, 25 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – сечениями 500х500 мм и 400х400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 20, 25, 32 мм класса AII по ГОСТ 34028-2016.

Балки (ригели) сечением 400х600 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стрежнями диаметром 20 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия толщиной 200 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12 мм класса AIII с ячейками 200х200 мм, с дополнительным армированием арматурными стержнями диаметром 16, 18, 20 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши с площадками - монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12, 20 мм класса AIII по ГОСТ 23279-2012.

Наружные ограждающие стены толщиной 200 мм – из бетонных стеновых камней 200х300х600 мм, плотностью 500 кг/м^3 (ГОСТ 6133-99), армированные арматурными сетками диаметром 6 мм класса А-I.

Перегородки:

межквартирные толщиной 190 мм - камень ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) на цементно-песчаном растворе М200, армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр-I;

межкомнатные толщиной 100 мм - камень ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) на цементно-песчаном растворе М200, армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр-I;

в санузлах толщиной 120 мм - кирпич керамический КР-р-по-250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50, армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр-I;

вентшахты толщиной 120 мм - кирпич керамический КР-р-по-250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50, армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр-I.

Утепление:

стен, перекрытия, колонн и диафрагм - минераловатная плита на базальтовой основе плотностью 145 кг/м³, толщиной 60 мм;

тамбуров - минераловатная плита на базальтовой основе плотностью 145 кг/м³, толщиной 50 мм.

Перемычки – из стальных горячекатаных неравнополочных уголков по ГОСТ 8510-86.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона шириной 0,8 м.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии:

под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм;

бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;

обратная засыпка пазух фундаментов и под полы выполняется сухим непросадочным грунтом с послойным уплотнением;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по подготовке;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке из ПФ-0142 в соответствии со ТУ 6-10-1698-78.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут выполнены отдельным проектом согласно заданию на проектирование.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 мая 2019 года №06/1718, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – центральные тепловые сети с температурным графиком 116-70°С. Схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая, системы ГВС – закрытая. Параметры теплоносителя системы отопления – 80-60°С, теплоснабжения приточных установок – 90-65°С, системы горячего водоснабжения – 60°С.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового пункта. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах установлены циркуляционный насосы.

Наружные сети теплоснабжения, согласно заданию на проектирование, в объем работ по данному рабочему проекту не входят.

Отопление жилого комплекса предусматривается от автоматизированного теплового пункта, расположенного в помещении теплового пункта в подвальном этаже.

В тепловом пункте осуществляется приготовление теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого объекта, с установкой приборов учета тепловой энергии.

Предусматривается автоматическое регулирование температуры воды, поступающей в систему отопления, по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Отопление автопаркинга водяное, система отопления горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты регистры из стальных гладких труб и чугунные секционные радиаторы.

Система отопления жилой части поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе и в высших точках систем отопления.

Система отопления коммерческих помещений двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе.

Трубопроводы систем отопления, теплоснабжения приточных установок приняты из труб стальных электросварных диаметром 57-89 мм (ГОСТ 10704-91), стальных водогазопроводных труб диаметром 16-40 мм (ГОСТ 3262-75*) и полипропиленовых армированных труб диаметром 16-32 мм. Трубопроводы жилой части и встроенных помещений проложены в конструкции пола; магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются горизонтально под потолком подвального этажа.

Трубопроводы системы отопления по всей длине изолируются гибкими теплоизоляционными трубками. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный.

Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов в строительных конструкциях здания, вентиляционные решетки систем вентиляции регулируемые.

Вентиляция коммерческих помещении запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные установки коммерческих помещений расположены в венткамерах паркинга. Вытяжка коммерческих помещений осуществляется с помощью прямоугольных канальных вентиляторов, расположенных в техническом этаже.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80) класса Н (нормальные).

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздухообмен принят по расчету на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах, но не менее 150 м^3/ч на 1 машиноместо.

Удаление воздуха системой общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрено из верхней и нижней зон поровну. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону.

В комплектах приточных установок предусмотрены воздухонагреватель, фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую

звукоизоляцию. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.

Рабочий проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту и дистанционно.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса Н (нормальные).

В паркинге предусмотрен газоанализатор для измерения концентрации окиси углерода.

Противодымная защита при пожаре

Для противодымной защиты подземной автостоянки предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед лестницами и лифтами, ведущими в подвал.

Дымоудаление из автостоянки осуществляется системами дымоудаления с установкой противодымных клапанов в воздуховодах.

Отключение систем вентиляции при пожаре и включение систем противодымной защиты осуществляется от сигналов извещателей системы пожарной сигнализации. Воздуховоды систем противодымной защиты автостоянки запроектированы огнестойкими класса П, с нанесением фосфатного огнезащитного покрытия.

Рабочим проектом также предусматривается удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре, из межквартирных коридоров каждого этажа жилых блоков. Удаление продуктов горения обеспечивают системы дымоудаления с установкой противодымных клапанов в воздуховодах. Воздуховоды систем противодымной защиты запроектированы огнестойкими класса П из кровельной стали толщиной 1,5 мм с нанесением фосфатного огнезащитного покрытия. Клапаны открываются по сигналу «дым» от газосигнализаторов, одновременно включаются вентиляторы дымоудаления.

Подача наружного воздуха приточными системами противодымной вентиляции при пожаре предусмотрена в лифтовые шахты в жилых блоках с незадымляемыми лестничными клетками, в тамбур-шлюзы при лестничных пролетах и лифтах, соединяющих подвальный этаж паркинга с вышерасположенными этажами.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

эффективные теплоизоляционные материалы;

эффективные заполнения светопроемов;

автоматическое регулирование отопительной системы;

автоматизация вентиляционных систем;

автоматизация управления вентиляцией.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

по блоку 1:

на отопление жилой части - 233,154 кВт;

на отопление коммерческих помещений - 36,121 кВт;
на вентиляцию коммерческих помещений - 41,24 кВт;
на подогрев воды жилой части - 208,86 кВт;
на подогрев воды коммерческих помещений - 26,22 кВт;
по блоку 1/1:
на отопление жилой части - 234,562 кВт;
на отопление коммерческих помещений - 37,929 кВт;
на вентиляцию коммерческих помещений - 41,24 кВт;
на подогрев воды жилой части - 208,86 кВт;
на подогрев воды коммерческих помещений - 26,22 кВт;
по паркингу:
на отопление - 82,664 кВт;
на вентиляцию - 99,1 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 мая 2019 года №06/1718, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водоснабжения и канализации будут разрабатываться отдельным проектом. Подключения к сетям водопровода и канализации будут выполнены от существующих сетей 14 микрорайона.

Внутренние сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие системы водопровода и канализации:
водопровод питьевой воды;
водопровод технической воды;
водопровод горячей воды подающий;
водопровод горячей воды циркуляционный;
бытовая канализация;
производственная напорная канализация;
внутренние водостоки.

Водопровод питьевой воды

Питьевая вода подается из наружной проектируемой сети питьевого водопровода.

Питьевая вода подается к мойкам в кухне. На вводе трубопровода питьевой воды в здание устанавливается водомерный узел с фильтром.

Магистральные сети питьевого водопровода проложены под потолком подвального этажа и подлежат тепловой изоляции «K-flex».

Квартирные водомеры питьевой воды устанавливаются в каждой квартире.

Ввод питьевого водопровода выполнена из питьевых полиэтиленовых труб PE100 по ГОСТ 18599-2001. Внутренняя сеть питьевого водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) и полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Для повышения давления в сети питьевого водопровода установлена многонасосная установка GRUNDFOS Hydro Multi-E CME3-03 производительностью 2,6 л/сек.; напором 30 м.

Водопровод технической воды

Техническая вода подается из наружной проектируемой сети технического водопровода.

Магистральные сети технического водопровода проложены под потолком подвального этажа и подлежат тепловой изоляции «K-flex».

Техническая вода подается к приборам в санитарные узлы квартир, на внутреннее пожаротушение жилой части здания и пожаротушение паркинга.

Расход воды на пожаротушение жилой зоны принят 2,6 л/сек.х 1 струя.

На вводе в здание трубопровода технической воды устанавливается водомерный узел.

Квартирные водомеры устанавливаются в каждой квартире.

Внутренняя сеть технического водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) и полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Для повышения давления в сети технического водопровода для подачи к санитарным приборам жилой зоны установлена многонасосная установка GRUNDFOS Hydro Multi-E CRNE 3-05 производительностью 5,8 л/сек.; напором 35 м.

Для повышения давления в сети технического водопровода для подачи к пожарным кранам установлена многонасосная установка GRUNDFOS Hydro MX 1/1 2 CR10-6 производительностью 2.6 л/сек.; напором 40 м.

Водопровод горячей воды

Система горячего водоснабжения принята от проектируемого теплового узла жилого дома с циркуляцией в магистральных трубопроводах и стояках.

Квартирные водомеры горячей воды устанавливаются в каждой квартире. Магистральные трубопроводы горячей воды выполнены из стальных водогазопроводных труб и подлежат гибкой трубчатой изоляции «K-flex».

Система горячего водопровода выполнена из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилой зоны и встроенных помещений здания в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689-89.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Производственная канализация

Производственная напорная канализация выполнена для отвода стоков из приямков теплового узла, насосной и паркинга погружными насосами в наружную сеть канализации.

Сеть производственной напорной канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки отводят дождевые и талые воды с кровли здания через водосточные воронки по трубопроводам внутренних водостоков на отмостку здания.

На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На зимний период предусмотрен перепуск стоков в сеть бытовой канализации.

Основные технические показатели:

общий расход питьевой воды - 13,86 м^3/сут;
расход технической воды - 46,69 м^3/сут;
расход горячей воды - 40,51 м^3/сут;
расход бытовых стоков - 101,08 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение паркинга

В подземной автопарковке предусмотрена сухотрубная система автоматического пожаротушения. Водоснабжение установки осуществляется от наружной сети технического водопровода.

Для создания необходимого напора в сети автоматического пожаротушения в помещении насосной станции установлены пожарные насосы HYDRO MX 1/1 2CR 45-2 производительностью 9,6 л/сек. напором 38 м (1-рабочий; 1-резервный) и подпитывающий насос-жоккей HYDRO SoloFS CR 3-15 производительностью 3,0 м^3/час; напором 21 м, мощностью 1,1 кВт с промежуточной мембранной емкостью 60 л.

Насосная станция располагается на 1 этаже в блок-секции 1.

Система автоматического пожаротушения разбита на две секции с количеством оросителей в секции не превышающей 800 шт.

Спринклерная водозаполненная установка оборудуется оросителями СВВ-10 с установкой розеткой вверх перпендикулярно плоскости пола.

Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более 0,8 м. Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя принята 57^{0}С.

Узел управления принят спринклерный воздушный УУ-С100/1,2 Вз-ВФ .04.

Интенсивность орошения водой принята 0,08 л/с м^2.

Продолжительность работы установки – 30 мин. Максимальное расстояние между оросителями принято 4,0 м.

Система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб диаметром 80-15 мм (ГОСТ 10704-91) и обвязка трубопроводов в насосной станции из стальных электросварных труб диаметром 100-50 мм по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

расход воды в системе автоматического пожаротушения - 19,6 л/сек.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 13 мая 2019 года №1311, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

Жилой дом запроектирован из двух жилых блоков (с третьего по тринадцатый этажи), с помещениями коммерческих структур на вторых этажах блоков и паркингом на первом и подземном (отм. минус 4,5 м) этажах.

В разделе приняты решения по внутреннему электроснабжению электропотребителей, выбору электрооборудования, систем электроосвещения, системе заземления и молниезащите.

По заданию на проектирование внешние сети электроснабжения и внутриплощадочные распределительные электрические сети выполняются отельным рабочим проектом.

Потребителями электроэнергии являются:

внутренние сети освещения квартир;

розеточные сети квартир;

кухонные электрические плиты;

потребители электроэнергии общедомового назначения:

рабочее и аварийное освещение лестничных площадок, подъездов;

лифтовое электрооборудование (комплектная поставка);

электропривод дренажного насоса;

электроприводы систем приточно-вытяжной вентиляции;

электроприводы системы дымоудаления;

электроприводы насосов насосной станции хозяйственно-питьевого водопровода;

электроприводы насосов насосной станции пожаротушения;

слаботочные системы и связь (видеонаблюдение, домофонная связь, система коллективного телевидения, телефонные сети, система пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения);

фасадное освещение;

огни светового ограждения;

электропотребители коммерческих организаций;

электропотребители подземной парковки;

подъемники маломобильной группы населения;

электроприводы ворот паркинга;

парковочные системы Klaus Multiparking;

тепловые завесы;

противодымные клапаны.

Технологическое оборудование лифтов, насосных станций, кухонных электрических плит автоматизированного теплового пункта, насосных станций, приточной вентиляции, тепловых завес, подъемники маломобильной группы населения, автоматических парковочных систем типа «Klaus Multiparking» поставляется заводами изготовителями в комплекте со шкафами (станциями) управления.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

По оснащению бытовыми электроприборами жилое здание отнесено ко II уровню электрификации быта (электроплиты).

В отношении надёжности электроснабжения электропотребители жилого комплекса в основном отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК. Сеть аварийного освещения, огни светового ограждения, система видеонаблюдения, домофоны, лифты, подъемники, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, системы дымоудаления, подпорная вентиляция отнесены к потребителям I категории.

Общая суммарная расчетная мощность потребителей жилого комплекса составляет Рр=661,96 кВт.

Для приёма и распределения электроэнергии от внешнего источника электроснабжения к электропотребителям жилого дома запроектирован главный распределительный щит ГРЩ. Для приёма и распределения электроэнергии от внешнего источника электроснабжения к электропотребителям коммерческих структур и паркинга запроектировано вводно-распределительное устройство ВРУ. Размещение ГРЩ и ВРУ принято в помещении электрощитовой блока Б1.

Комплектация ГРЩ и ВРУ запроектирована панелями ЩО70 по опросным листам. На вводах ГРЩ и ВРУ предусмотрены приборы учета электроэнергии типа МИР С, адаптированные к городской автоматизированной системе контроля и учета электроэнергии АСКУЭ ГКП «АУЭС».

От секций шин UHO и ВРУ запитаны шкафы распределительные ШР1, ШР2, ШР3. Шкафы ШР3 предназначены для электропитания потребителей I категории по надежности электроснабжения и запитаны от ящиков ЯАВР.

На каждом вводе запроектированных ВРУ и шкафов ШР предусмотрены приборы учета электроэнергии типа МИР С, адаптированные к городской автоматизированной системе контроля и учета электроэнергии АСКУЭ ГКП «АУЭС».

Комплектация всех ВРУ принята в соответствии с разработанными однолинейными принципиальными схемами, в качестве аппаратов защит на отходящих линиях секций ВРУ и шкафов ШР приняты автоматические выключатели с токовыми номиналами, соответствующим подключенной нагрузке.

Электропитание технологического оборудования систем приточной вентиляции, подпорной вентиляции, дымоудаления, огнезаградительных клапанов и клапанов противодымных, сантехнического оборудования, систем «Klaus Multiparking» паркинга запроектировано от шкафов распределительных ШР, выполняемых по индивидуальным заказам.

Управление электроприводами насосов насосной станции хозяйственно-питьевого водопровода принято по месту, автоматически от устройств частотного регулирования скорости вращения электропривода.

На обводной линии предусмотрена электроприводная задвижка, управление которой принято от нажатия кнопок SB в пожарных кранах при пожаре.

Управление электроприводами насосов насосной станции пожаротушения принято по месту, автоматически от спринклерных узлов управления, дистанционно от кнопочных постов SB в пожарных шкафах у пожарных кранов на этажах, в помещениях коммерческих структур и паркинге.

При пожароопасных ситуациях отключение систем приточной вентиляции, кондиционирования, включение подпорной вентиляции, дымоудаления принято по сигналу от системы АПС и кнопочных постов SB, кроме того, срабатывают огнезаградительные клапаны и клапаны противодымные.

Питание систем рабочего освещения общедомовых потребителей, технических помещений первого подвального этажа, трех подземных уровней парковки, двух этажей коммерческих структур предусмотрено от щитков осветительных ЩО

Питание системы аварийного (эвакуационного) принято от фидеров щитков аварийного освещения ЩАО.

Шкафы ШР, щитки ЩО, ЩАО запроектированы навесного исполнения с вводными и отходящими фидерными автоматическими выключателями необходимого токового номинала, в соответствии с разработанными схемами.

Размещение ВРУ, шкафов ШР, щитков ЩО предусмотрено в помещении электрощитовой, в помещении охраны, в помещении центрального пульта управления, на соответствующих этажах паркинга и коммерческих структур.

Этажные щиты приняты утопленного исполнения в соответствии с разработанными однолинейными принципиальными схемами, в которых предусмотрена установка автоматических выключателей и приборов учета электроэнергии типа МИР на вводе, на отходящих линиях (в квартирах) запроектированы автоматические выключатели. Щиты этажные установлены центрах электрических нагрузок.

Для защиты розеточных линий запроектировано защитное отключение модульными дифференциальными автоматическими выключателями.

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, аварийное, ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах установлены клеммные колодки для подключения светильников, настенные патроны, над раковинами в ванных приняты светильники НПБ.

Освещение помещений общедомового назначения (коридоров, лестничных площадок, подъездов, технических помещений …) запроектировано светильниками типа НПБ.

Освещение помещений паркинга принято светильниками ARCTIC, для освещения коммерческих структур приняты светильники OPL/S.

В качестве фасадных светильников приняты светодиодные светильники WALLWASH.

Аварийное освещение помещений паркинга и коммерческих структур принято светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием от щитков ЩАО.

Эвакуационное освещение запроектировано световыми указателями с пиктограммами «ВЫХОД», которые установлены на путях эвакуации.

Управление рабочим освещением площадки лестничной клетки, коридоров предусмотрено выключателем и датчиками движения.

Штепсельные розетки запроектированы с заземляющим контактом.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 метра от пола.

На въезде в паркинг запроектирована установка розеток для подключения электрооборудования пожарных команд.

Освещение лифтовых шахт запитано от отдельных групп секций 1ВРУ, 3ВРУ.

Для эвакуационного освещения приняты светодиодные светильники.

Сеть ремонтного освещения, предусмотрена в технических помещениях и запитана от понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25.

Все светильники рабочего и аварийного освещения приняты с энергосберегающими лампами.

Управление освещением выполняется:

внутри квартир - однополюсными выключателями;

в паркинге, коммерческих помещениях - однополюсными выключателями;

освещение фасадов – с помощью фотореле.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, коридоров и тамбуров осуществляется датчиками движения со встроенным сумеречным реле и однополюсными выключателями.

Для управления аварийным и эвакуационным освещением приняты однополюсные выключатели.

Выбор электрооборудования выполнен в соответствии с условиями окружающей среды, в которой оно будет эксплуатироваться. Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей запроектированы на основании электрических нагрузок технологических, отопительных, осветительных и прочих установок.

Освещенность всех помещений принята в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 и СП РК 4.04-106-2013. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Расчет освещения выполнен методом удельной мощности.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой кабелями марки ВВГнг с сечением жил 3х6 мм^2, 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2.

Магистральные силовые сети и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ с сечением жил 5х150 мм^2, 5х120 мм^2, 5х95 мм^2, от 5х50 мм^2 до 5х4 мм^2, 5х1,5 мм^2, 4х16 мм^2, 4х10 мм^2, 4х2,5 мм^2, 4х1,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2 проложенными:

в ПВХ трубах в конструкции стен;

в ПВХ трубах в конструкции перегородок;

по стоякам в водо-газопроводных трубах;

в кабельных каналах.

В технических помещениях для ремонтных работ предусмотрено напряжение 36 В.

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

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудовано системой защитного зануления (заземления). В распределительной сети принята система заземления типа «TN-C-S».

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от главных заземляющих шин ГРШ ВРУ до всех щитов проложена дополнительно нулевая защитная жила. К этой жиле присоединены отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

В соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты здание жилого дома оборудовано молниезащитой по III категории.

На кровле здания укладывается металлическая сетка из полосовой стали 40х4 мм с шагом 6х6 м. Спуски с кровли (через каждые 25 метров), соединяющие металлическую сетку с наружным контуром заземления выполняются из полосовой стали 40х4мм. Наружный контур заземления запроектирован из горизонтального контура, выполненного из полосовой стали 40х4 мм по периметру здания на расстоянии 1,0 метр от фундамента на глубине 0,5 метра.

В технических помещениях выполнены внутренние контуры заземления, присоединенные к внешним устройствам заземления не менее чем в двух точках.

Внутренний контур заземления в электрощитовых, машинных отделениях лифтов, в насосной запроектирован из полосовой стали 25х4 мм.

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. При наличии на металлических трубах водомеров, задвижек или болтовых фланцевых соединений, предусмотрены обходные перемычки из полосовой стали 25х4 мм.

Перемычки привариваются непосредственно к трубе или к хомутам, монтируемым на трубе.

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

Основные технические показатели:

общая суммарная расчетная мощность потребителей жилого дома Рр - 733,0 кВт.

Слаботочные устройства, связи и сигнализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 17 октября 2019 года №14-172-19/Л, выданным Мангистауским ТУМС.

В разделе разработаны технические решения по оборудованию абонентов жилого дома внутренней телефонной связью, видеодомофонной связью, системой телевидения и интернетом, диспетчеризация лифтов.

Проектирование наружных сетей связи предусмотрено отдельным рабочим проектом.

Целью является обеспечение жителей средствами связи и контроль доступа в помещения объекта.

Рабочий проект включает в себя: телефонные сети, телевидение, видеодомофонную связь и диспетчерскую связь с лифтом.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома со встроенными коммерческими помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети.

В рабочем проекте предусмотрено:

место для оптических распределительных коробок (ОРК) в слаботочном отсеке этажных щитов;

абонентская разводка от ОРК в слаботочном отсеке до квартирного терминала, расположенного в прихожей;

установка розеток 220 В с заземляющим контактом;

Установка телефонных розеток принята в помещениях прихожих квартир. Розетки запроектированы на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Абонентские сети запроектированы кабелями марки UTP категории 5, прокладка которых принята скрыто по стенам в трубе диаметром 16 мм.

В стояках прокладка кабелей принята в ПВХ труб диаметром 32 мм, для организации межэтажных каналов.

Телевидение

Коллективное телевидение запроектировано на базе антенны модели Дельта НЗ 11-01. Установка антенн принята на крыше жилого дома на телевизионных мачтах высотой 3,0 м.

Система коллективного телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по волоконно-оптическому кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

Для усиления телевизионных сигналов на чердаке запроектирован усилитель антенны типа MX 900в металлическом ящике типа ЩМП с запорным механизмом, для качественной передачи телевизионного сигнала, в слаботочном отсеке этажного щита принята установка ответвителей типа ОМ38В.

Абонентские сети запроектированы кабелями марки RG-6, проложенные скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола. Розетки в квартирах предусмотрены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Магистральные кабельные сети выполнены кабелями марки RG-11 скрыто в жестких ПВХ трубах в стояках.

Разводка кабелей по кровле предусмотрена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Видеодомофонная связь

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрена домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - видеодомофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель»: подачи вызова и видеосигнала в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда.

Запроектирована установка многоквартирного видеодомофона модели «VISIT» с типовым комплектом оборудования:

блок вызова с видеокамерой типа БВД-SM101RCPL.MK-341;

блок коммутации типа БК-4MV;

электромагнитный замок типа VIZIT ML300-40;

кнопка «ВЫХОД» типа EXIT300M;

монитор цветной типа VIZIT M440C;

радиочастотный ключ типа VIZIT-RF2.1.

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова.

Изнутри помещения электромагнитный замок открывается дистанционно от квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах устанавливаются абонентские цветные мониторы с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельные сети запроектированы кабелями марок КСПВ 4х0,5 мм и КСПВ 6х0,5 мм, передача видеосигнала принята кабелем марки RG-11.

Прокладка кабелей предусмотрена в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Альтернативная телекоммуникационная компания

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов предусмотрены отдельные резервные закладные трубы (ПВХ труба диаметром 32 мм - в вертикальном инженерном канале и ПВХ труба диаметром 16 мм - ввод в квартиру).

Лифтовая диспетчерская связь

В блоках жилого дома предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. В каждый машинный отсек лифтов проложены кабели связи марки ТППэп 10х2х0,5 мм, который соединяет блок управления лифтами с шкафом, который расположен в диспетчерской (помещение охраны в паркинге). В помещении диспетчерской установлено оборудование необходимое для диспетчеризации.

Система видеонаблюдения (СВН)

Система СВН предназначена для визуального контроля входов в здание и придомовой территории с фиксацией происходящих событий в архив, отображения служебной информации на мониторе, расположенном в помещении охраны и повышения эффективности службы безопасности.

Цель создания СВН:

уменьшение материальных потерь вследствие предупреждений противоправных действий в результате психологического фактора наличия системы видеонаблюдения;

регистрация административных правонарушений;

уменьшение потерь от техногенных аварий (пожара, затопления и т.д.) за счет раннего обнаружения;

уменьшение времени на принятие правильного решения при возникновении внештатных ситуаций;

обеспечение возможности анализа внештатных ситуаций по архиву событий в охраняемых зонах;

сопровождение нарушителя и наведение на него группы быстрого реагирования.

Запроектирована IP система видеонаблюдения на базе оборудования HIKVISION в составе:

видеокамера купольная антивандальная модели DS-2XC6122FWD-IS (паркинг);

видеокамера цилиндрическая уличная модели DS-2CD4A26FWD-IZHS/P (жилой сектор);

цифрового видеорегистратора модели DS-9664NI-18, рассчитанный на подключение видеокамер и хранения видеоинформации на твердом накопителе.

Крепление видеокамер, устанавливаемых на фасаде запроектировано крепежом из комплекта поставки камеры.

Питание камер запроектировано по технологии PoE с помощью сетевого коммутатора HIKVISION-SW24-PoE.

Кабельные сети СВН запроектированы кабелями марки U/UTP cat 5e 4х2х0,52 мм.

Прокладка кабелей запроектирована в гофрированной трубе.

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

Пожарная сигнализация

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации (далее – АПС), системы оповещения и дымоудаления отнесены к I категории по классификации ПУЭ РК.

Резервные источники питания обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Основное электропитание принято от сети 230 В, резервное от бесперебойных источников питания ИБП с аккумуляторными батареями. Автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В принят при исчезновении основного питания, при наличии сети 230 В предусмотрена зарядка ИБП.

Оборудованию системой пожарной сигнализации подлежат:

входы в подъезды жилого комплекса (далее - здание);

коридоры, лифтовые холлы.

Пожарная сигнализация запроектирована на базе пультов контроля и управления типа «С2000М»4. В качестве приёмных станций пожарной сигнализации предусмотрены контроллеры двухпроводной линии связи модели «С2000-КДЛ» (ARK1-7), устанавливаемых в помещения охраны. Контроллеры ARK1 и ARK2 приняты для контроля блок-секции 1, ARK3 и ARK4 - блок-секции 1/1, ARK5, ARK6 и ARK7 - паркинга.

Сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания запроектирован адресными приемно-контрольными приборами, которые размещены в помещении охраны паркинга.

Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, контролируют состояние извещателей, оценкой полученного ответа.

Для формирования сигналов о пожаре предусмотрены автоматические пожарные извещатели:

дымовые адресно-аналоговые типа «ДИП-34А-04»;

тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые типа «С2000-ИП-03»;

ручные адресные «ИПР 513-3АМ».

Сигналы от приемно-контрольных приборов о пожаре, неисправности и тревоги передаются по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления «С2000М».

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Установка автоматических пожарных извещателей запроектирована:

дымовые и тепловые пожарные извещатели - на потолках помещений;

ручные пожарные извещатели - на стене на высоте не менее 1,5 м от уровня пола у эвакуационных выходов. Спуск кабеля к ручным пожарным извещателям принят в мини каналах.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, с фиксацией на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации выдает сигнал на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защиты, пожаротушения и системы оповещения.

Оповещение о пожаре

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* запроектирована система оповещения 2 типа:

а) звуковая;

б) с применением светоуказателей;

Источниками звукового оповещения запроектированы звуковые оповещатели типа «Маяк-24-3М», с установкой на стене на высоте 2,3 м от уровня пола.

В качестве светового оповещения предусмотрены адресные световые табло «ШЫГУ-ВЫХОД» типа «Люкс-24», установка которых принята над дверными проёмами эвакуационных выходов.

Автоматическое дымоудаление

Запроектирована автоматизации управления системами противодымной защиты и пожарными насосами противопожарного водопровода.

При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор системы АПС формирует команду на:

запуск оповещения о пожаре;

отключение общеобменной вентиляции;

открытие дымовых клапанов в зоне где произошел пожар;

запуск вентиляторов противодымной вентиляции;

спуск лифтов на первый этаж с блокировкой закрытия дверей лифтов.

Система автоматического дымоудаления входит в состав комплексной системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре с единым централизованным управлением от пульта типа «С2000М».

Приборы системы автоматического дымоудаления сблокированы с контрольно-пусковыми шкафами вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха.

Система автоматического дымоудаления запроектирована в составе:

контроллеры двухпроводной линии связи типа «С2000-КДЛ» (1ARK1 и 1ARK2) для подключения адресных модулей;

сигнально-пусковые адресные блоки типа «С2000-СП4», предназначенные для управления клапанами дымоудаления;

приборы приемно-контрольные типа «С2000-4» (2ARK1-2ARK8) - для управления контрольно-пусковыми шкафами системы дымоудаления;

элементы дистанционного управления адресные типа «ЭДУ 513-3АМ исп.02».

При нажатии на устройство дистанционного пуска у пожарных кранов запускается пожаротушение.

Для передачи информации на пульт контроля и управления «С2000М» по интерфейсу RS-485 подключены контроллеры «С2000-КДЛ».

Система контроля концентрации угарного газа

В соответствии с требованием п.6.13 МСН 2.02-05-2000* в помещении подземного паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Контроль концентрации угарного газа в паркинге запроектирован на базе системы многоточечного контроля загазованности типа «ПВУ-80».

Установка сигнального прибора типа «ПКИ-СП24» (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) предусмотрена в помещении охраны паркинга.

На выходах из паркинга запроектирована установка светозвуковых табло «Эвакуация-ГАЗ!».

Сигнальный прибор запроектирован на 2 порога сработки и выдачи сигналов управления на блоки коммутации, которые по команде запрограммированного реле включают системы оповещения, вентиляции и дымоудаления.

Установка предупреждающей сигнализации 1 порога принята при концентрации угарного газа 20 мг/м^3, 2 порог запроектирован в диапазоне 120-150 мг/м^3. Запрограммировать все реле по сработке при превышении порога №2.

Кабельные сети

Двухпроводные линии связи системы АПС приняты кабелями марки КПСВЭВнг(А)-LS 2х2х0,75 мм, линии связи между приборами по интерфейсу RS-485 запроектированы кабелями марки КИПэВнг(А)-LS 2х2х0,60 мм.

Кабельные сети системы оповещения и питания запроектированы кабелями марки КВВГнг(А)-FRLS 4х1,0 мм.

В качестве кабелей системы дымоудаления предусмотрены кабели марок КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75 мм, КВВГнг(А)-FRLS ёмкостью 10х1,0 мм, 5х1,0 мм.

Кабельные сигнальные линии системы многоточечного контроля загазованности запроектированы кабелями марок КВВГнг- LS ёмкостью 4х1,0 мм, 4х0,75 мм.

Прокладка кабелей принята открыто по стенам на скобах, в кабель каналах, в металлорукавах. Опуски кабеля к датчикам защищены металлорукавом на высоту 2,0 м от пола.

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

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизированная система мониторинга

В соответствии с требованиями Приложения 1 СНиП РК 3.02-05-2010 объект отнесен к объектам 1 (повышенного) уровня ответственности, как объект с массовым пребыванием людей требует оборудования автоматизированной системой мониторинга (далее – АСМ) зданий и сооружений.

Целью разработки и применения автоматизированной системы мониторинга является:

снижение уровня риска реального разрушения объекта, в процессе и последующей эксплуатаций за счет предварительного обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов, от расчетных значений на ранней стадии возникновения;

обеспечение безопасности людей, объекта строительства, а также зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства и надежности возводимых конструкций на основе анализа данных мониторинга, отслеживающего техническое состояние элементов и конструкций, их деформации во времени, при различных нагрузках и воздействиях;

обеспечение качества выполняемых работ, надежности (безопасности, функциональной пригодности и долговечности) объектов строительства с учетом их ответственности.

Задачи, решаемые по результатам мониторинга:

анализ результатов мониторинга в сопоставлении с данными по контролю качества строительства, информации и предписаний, поступающих от надзорных и контролирующих ход строительства организаций.

составление прогноза состояния объекта строительства (или отдельных его конструкций), с учётом возможных видов воздействий.

составление прогнозов состояния зданий и сооружений, находящихся в зоне влияния строительства, изменения локальных геологических и климатических факторов, как результата строительной деятельности.

разработка оперативных решений (проектов усиления, ППР, расчетов) по ликвидации нарушений, выявленных в результате мониторинга и отклонений от проектных решений.

разработка оптимальных технических и технологических решений, участие в принятии проектных решений по вопросам, возникающим в процессе строительства, а также по вопросам, не нашедшим отражения в проектной документации.

разработка дополнительных технических рекомендаций, не входящих в действующие нормативно-технические документы или регламентирующих повышенные требования по изготовлению, возведению, монтажу и приёмке конструкций, на основе установленных показателей качества и методах их контроля.

создание базы (в т. ч. информационной и приборной) для проведения мониторинга объекта строительства в ходе эксплуатации.

Концепция проектируемой АСМ принята в восприятии объекта как единого целого, где отклонение в показаниях одного элемента конструкции неизбежно повлияет на состояние других конструкций.

Запроектированная автоматизированная система мониторинга обеспечивает:

измерение и сбор данных от датчиков о состоянии конструкций зданий;

трансляцию на компьютер автоматизированного рабочего места (АРМ);

визуализацию измеренных значений и состояния конструкции на мониторе АРМ;

накопление в архиве с целью дальнейшего анализа;

оперативное оповещение персонала о критическом состоянии конструкции;

отображение динамики изменения состояния конструкции по любому датчику за любой период времени в виде графика или таблицы;

Предусмотрены проектные решения по мониторингу следующих событий:

отклонение от вертикальной оси;

дифференциальная осадка здания;

состояние деформационных швов в здании.

Электроснабжение системы АСМ отнесено к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Бесперебойное электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В и источника резервного питания MDR-60-12 с аккумуляторной батареей.

Проектные решения

АСМ разработана на базе оборудования мониторинга зданий и сооружений модели SISGEO в комплекте с логгером-регистратором OMNIAlog BAYS10OMNIALOG00.

Оборудование SISGEO имеет сертификат средств измерения Казахстанского Института Метрологии (КазИнМетр), «Разрешение МЧС на использование оборудования SISGEO» в РК, сертификат о первичной поверке.

Для автоматизированного мониторинга жилого комплекса со встроенными помещениями, паркингом, объектами социального, культурного, бытового, торгового назначения запроектированы три типа датчиков:

двухосевые поверхностные инклинометры серии S542 с цифровым интерфейсом RS-485 - измерение отклонения колонн от вертикали;

трещиномеры (щелемеры) серии D313SA - измерение расхождения между стыками фундаментных плит и смещения скользящих опор;

датчики гидравлической системы H-Level HLEV100000 - измерение дифференциальной осадки.

Места установки датчиков – инклинометров блока 1 (мониторинг отклонения от вертикальной оси):

стена в осях 6, Е - датчик GT2;

стена в осях 6, А - датчик GT3;

стена в осях 1, А - датчик GT4.

Места установки датчиков – инклинометров блока 1/1:

стена в осях 6/1, Е - датчик GT5;
стена в осях 1/1, Е - датчик GT6;
стена в осях 1/1, А - датчик GT7;
стена в осях 6/1, А - датчик GT8.

Соединение датчиков предусмотрено по шинной топологии, одним кабелем, по которому обеспечивается электропитание датчиков и передачу информации об измеренных значениях отклонения конструкции от вектора гравитации - в геометрических градусах, диапазон измерений плюс/минус 10,0° по двум перпендикулярным осям, точность 0,13°.

Датчики щелемеры мониторинга линейного расхождения расположены в паркинге для мониторинга горизонтального и вертикального смещения:

датчики GY1, GY3, GY5, GY7 позволяют отслеживать горизонтальное смещение;

датчики GY2, GY4, GY6, GY8 позволяют отслеживать вертикальное смещение. Датчики щелемеры запроектированы с выходным сигналом 4-20 мА, диапазон измерений до 150 мм, точность плюс/минус 0,15% диапазона измерений.

Мониторинг дифференциальной осадки принят на основе гидравлической системы мониторинга осадки датчиками H-Level, которые размещены на колоннах.

Комплексный анализ показаний датчиков различных систем предусматривает получение точной оценки состояния здания и разработать прогноз развития событий.

В автоматическом режиме работы, контроллер-регистратор (логгер) производит периодический циклический опрос датчиков. Периодичность опроса датчиков:

при пусконаладочных работах и составляет 1 цикл опроса датчиков в час;

при условии стабильности конструкций в течении 1 года эксплуатации, интервал опроса может быть увеличен.

Контроллер-регистратор после каждого цикла опроса сохраняет измеренные значения в своей памяти, формирует и отправляет файл формата «.csv» по сети Ethernet для дальнейшей обработки на автоматизированное рабочее место АРМ в помещении центрального пульта управления.

При наличии доступа к сети Internet и оборудования предусмотрена возможность отправки файла с результатами измерений на удаленный файловый сервер для дистанционной обработки и мониторинга.

Контроллер-регистратор предусматривает управления ручного управления - при помощи съемного USB Flash накопителя и автоматической передачи измеренных показаний датчиков на персональный компьютер - АРМ по локальной LAN сети.

Автоматизированное рабочее место

Автоматизированное рабочее место запроектировано для накопления, архивирования, визуализации и обработки информации от системы АСМ в составе персонального компьютера (ПК) с программным обеспечением (ПО) «BAYS View».

Место установки ПК АРМ согласовывается и определяется службой эксплуатации на этапе пусконаладочных работ.

Объем жесткого диска принят 1ТВ и позволяет сохранять информацию в течении не менее 5 лет.

Специализированное программное обеспечение (ПО) «BAYS View» работает в операционной системе Windows 8 и выше.

ПО «BAYS View» выполняет функции:

формирования базы данных (БД) на ПК АРМ в формате .mdb, MS Access;

обновления БД после появление новых данных от контроллера-регистратора;

визуализации данных с привязкой размещения датчиков на 3D модели сооружения;

обновления текущих показаний, данных на главном окне после каждого измерения;

предоставления данных в виде таблиц или графиков;

сортировки любого параметра по возрастанию или убыванию;

масштабирования графиков;

оповещения оператора АРМ при достижении измеренным значением порога «предупреждения» и при достижении «аварийного» значения события.

Подключение АРМ принято по протоколу TCP/IP. Для организации локальной сети предусмотрен роутер 1xWAN+4xLAN.

При необходимости отправки результатов измерений на удалённый файловый сервер, роутеру требуется выход в глобальную сеть Internet.

Предусмотрена организация FTP-сервера. Адрес FTP сервера прописывается в настройках контролеров-регистраторов.

Контроллер – регистратор отправляет файл с измеренными значениями датчиков после каждого цикла измерений на адрес FTP-сервера АРМ.

Для организации обмена все устройства АСМ должны иметь статический IP адрес.

Развитие чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайные ситуации (далее – ЧС) любого типа проходят четыре типовые стадии (фазы).

Первая - стадия накопления отклонений от нормального состояния или процесса. (зарождения ЧС), которая может длиться сутки, месяцы, годы и десятилетия.

Вторая - инициирование чрезвычайного события, лежащего в основе ЧС, причиной которого может являться любое внешнее воздействие (землетрясение, ветер, осадка грунта и т.п.), превышающее расчетный предел надежности, что приведет к изменению внутренней структуры конструкции и к нарушению прочностных характеристик и несущей способности.

Третья – экстремальная – необратимый процесс чрезвычайного события, во время которого происходит необратимые изменения в структуре конструкций и всего здания, приводящие к его разрушению с риском для здоровья и жизни людей.

Четвертая - стадия затухания (действие остаточных факторов и сложившихся чрезвычайных условий), которая хронологически охватывает период от перекрытия (ограничения) источника опасности - локализации чрезвычайной ситуации, до полной ликвидации ее прямых и косвенных последствий, включая всю цепочку вторичных, третичных и т.д. последствий.

Четвертая фаза при некоторых ЧС может по времени начинаться еще до завершения третьей фазы.

Назначение проектируемой системы мониторинга – накопление и анализ данных в процессе эксплуатации и недопущение развития ЧС до второй и третьей стадии.

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

Для оборудования системы АСМ предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК.

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;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация и автоматическая система пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 15 единиц, в том числе организованного типа 5 ед., неорганизованного типа 10 ед.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство, цех, участок		Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
			Сущ. положение		На 2020 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумный котел		0001							
0301	Азота диоксид				0,0095	0,007524	0,0095	0,007524	2020
0304	Азота оксид				0,00154375	0,00122265	0,00154375	0,00122265	2020
0328	Углерод (Сажа)				0,000694444	0,00055	0,000694444	0,00055	2020
0330	Сера диоксид				0,016333333	0,012936	0,016333333	0,012936	2020
0337	Углерод оксид				0,03859375	0,03056625	0,03859375	0,03056625	2020
2754	Алканы С12-С19				0,008838384	0,007	0,008838384	0,007	2020
Агрегат сварочный		0002							
0301	Диоксид азота				0,160222222	0,1122128	0,160222222	0,1122128	2020
0304	Оксид азота				0,040055556	0,0280532	0,040055556	0,0280532	2020
0328	Углерод (Сажа)				0,013611111	0,009786	0,013611111	0,009786	2020
0330	Диоксид серы				0,021388889	0,014679	0,021388889	0,014679	2020
0337	Оксид углерода				0,14	0,09786	0,14	0,09786	2020
0703	Бенз(а)пирен				2,53E-07	1,79E-07	2,53E-07	1,79E-07	2020

продолжение таблицы №2

1325	Формальдегид				0,002916667	0,0019572	0,002916667	0,0019572	2020
2754	Алканы С12-С19				0,07	0,04893	0,07	0,04893	2020
Агрегат сварки ПЭТ труб		0003							
0301	Диоксид азота				0,045777778	0,033024	0,045777778	0,033024	2020

0304	Оксид азота				0,011444444	0,008256	0,011444444	0,008256	2020
0328	Углерод (Сажа)				0,003888889	0,00288	0,003888889	0,00288	2020
0330	Диоксид серы				0,006111111	0,00432	0,006111111	0,00432	2020
0337	Оксид углерода				0,04	0,0288	0,04	0,0288	2020
0703	Бенз(а)пирен				7,22E-08	5,28E-08	7,22E-08	5,28E-08	2020
1325	Формальдегид				0,000833333	0,000576	0,000833333	0,000576	2020
2754	Алканы С12-С19				0,02	0,0144	0,02	0,0144	2020
Компрессор		0004							
0301	Диоксид азота				0,091555556	0,093568	0,091555556	0,093568	2020
0304	Оксид азота				0,022888889	0,023392	0,022888889	0,023392	2020
0328	Углерод (Сажа)				0,007777778	0,00816	0,007777778	0,00816	2020
0330	Диоксид серы				0,012222222	0,01224	0,012222222	0,01224	2020
0337	Оксид углерода				0,08	0,0816	0,08	0,0816	2020
0703	Бенз(а)пирен				1,44E-07	1,50E-07	1,44E-07	1,50E-07	2020
1325	Формальдегид				0,001666667	0,001632	0,001666667	0,001632	2020
2754	Алканы С12-С19				0,04	0,0408	0,04	0,0408	2020
Электростанция передвижная		0005							
0301	Диоксид азота				0,009155556	0,0033024	0,009155556	0,0033024	2020
0304	Оксид азота				0,002288889	0,00082566	0,002288889	0,0008256	2020
0328	Углерод (Сажа)				0,000777778	0,000288	0,000777778	0,000288	2020
0330	Диоксид серы				0,001222222	0,000432	0,001222222	0,000432	2020
0337	Оксид углерода				0,008	0,00288	0,008	0,00288	2020
0703	Бенз(а)пирен				1,44E-08	5,28E-09	1,44E-08	5,28E-09	2020
1325	Формальдегид				0,000166667	0,0000576	0,000166667	0,0000576	2020
2754	Алканы С12-С19				0,004	0,00144	0,004	0,00144	2020
Итого по организованным					0,933476	0,73615	0,933476	0,73615	
Неорганизованные источники									
Работа экскаватора		6001							
2909	Пыль неорганическая				0,09470375	0,5454936	0,09470375	0,5454936	2020
Работа бульдозера		6002							
2909	Пыль неорганическая				0,016836222	0,07273248	0,016836222	0,07273248	2020

окончание таблицы №2

Автосамосвал		6003							
2909	Пыль неорганическая				0,005781875	0,003925958	0,005781875	0,003925958	2020
Сварочные работы		6004							
0123	Оксиды железа				0,004263889	0,003991	0,004263889	0,003991	2020

0143	Оксиды марганца				0,000470833	0,0004407	0,000470833	0,0004407	2020
2908	Пыль неорганическая				5,69444E-05	0,0000533	5,69444E-05	0,0000533	2020
Сварочные работы		6005							
0123	Оксиды железа				0,035861111	0,018074	0,035861111	0,018074	2020
0143	Оксиды марганца				0,000527778	0,000266	0,000527778	0,000266	2020
0301	Азота диоксид				0,477843434	0,012744	0,477843434	0,012744	2020
0337	Оксид углерода				0,017611111	0,008876	0,017611111	0,008876	2020
Покрасочные работы		6006							
0616	ксилол				0,250245072	0,3475626	0,250245072	0,3475626	2020
2752	уайт-спирит				0,128818512	0,1789146	0,128818512	0,1789146	2020
2902	взвешенные вещества				0,08316	0,1155	0,08316	0,1155	2020
Обработка металла		6007							
2902	Взвешенные вещества				0,0058	0,0025056	0,0058	0,0025056	2020
2930	Пыль абразивная				0,0036	0,0015552	0,0036	0,0015552	2020
Бурильная машина		6008							
2909	Пыль неорганическая				0,33	0,09504	0,33	0,09504	2020
Асфальтирование		6009							
2754	Алканы С12-С19				0,149155556	0,067173696	0,149155556	0,067173696	2020
Итого по неорганизованным					1,604736	1,474848	1,604736	1,474848	
Всего по предприятию					2,5382	2,211	2,5382	2,211	

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации подземного паркинга составляет 2 ед. (не нормируется).

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА».

В результате анализа результатов расчета рассеивания на период эксплуатации не были выявлены превышения, концентрации менее 1 ПДК.

Водные ресурсы

В процессе строительства для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутилированная вода.

В период строительства проектируемого объекта техническая вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений. Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом.

Во время строительства будут использоваться биотуалеты, по мере накопления стоки будут вывозится специальным автомобильным транспортом подрядными организациями на договорной основе на очистные сооружения.

Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится.

Земельные ресурсы и почва, растительность и животный мир

Рабочим проектом предусматривается технический этап рекультивации, который включает: уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств; засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта; распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем; оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям; мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на растительный и животный мир, земельные ресурсы.

Отходы производства и потребления

На период строительства и эксплуатации образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления при строительстве приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	10,4427	-	10,4427
в т. ч. отходов производства	2,1771	-	2,1771
отходов потребления	8,265625	-	8,265625
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0127	-	0,0127
Тара из под краски	0,1605	-	0,1605
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	1	-	1
Металлолом	1	-	1
Огарки сварочных электродов	0,00390	-	0,00390
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	8,265625	-	8,265625

Отходы производства и потребления при эксплуатации приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	461,25	-	461,25
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	461,25	-	461,25

Зеленый уровень опасности			
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	461,25	-	461,25

Количество отходов при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации объекта будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза всех видов отходов по договору.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом проектируется строительство жилого дома со встроенными коммерческими помещениями.

Радиологическая безопасность земельного участка для проектирования жилого дома подтверждена протоколом дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка, выполненного аттестованной лабораторией ТОО «α-ЦЕНТР».

Подъездные пути и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие, на свободных от застройки участках предусмотрено озеленение.

Предусмотрена контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки до жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха не менее 25 метров и не более 100 метров, что соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Через территорию детской игровой площадки, не проходят инженерные коммуникации городского назначения.

Объемно-планировочные решения обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в помещениях жилого дома, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Встроенные коммерческие помещения предусмотрены свободной планировки и обеспечены отдельными входами. Предусмотрены мероприятия по звукоизоляции смежных вышележащих жилых помещений. На коммерческих площадях предусмотрено применение технологического инженерного оборудования, не создающего шума и вибрации, превышающих допустимые показатели для жилых помещений.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса.

Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Полы при входе в подъезды и на лестничных площадках предусмотрены без перепадов, с использованием материалов, исключающих скольжение. Связь между этажами осуществляется по лестнице, имеющей выход непосредственно наружу, а также при помощи лифтов. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК, с учетом целевого назначения помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

Системы электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления проектируемого жилого дома централизованные. Проектируемый объект подключается к городским магистральным сетям, согласно представленных технических

условий. Проектирование наружных инженерных сетей предусмотрено отдельным проектом.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений жилого дома, согласно санитарно-гигиенических требований. Вентиляция подземного паркинга приточно-вытяжная, с механическим побуждением.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 (далее - СП), производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. В соответствии с требованиями таблицы1, приложения 2 СП предусмотрен санитарный разрыв от проектируемой автостоянки на 11 машино/мест – 15 метров. На период эксплуатации, в соответствии с требованиями п.6 СП, для подземного паркинга по представленным результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, принимается санитарный разрыв – 12 метров.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом.

Снабжение площадки строительства электроэнергией предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014, СН РК1.03-102-2014 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

Начало работ предусмотрено в первом квартале 2020 года (письмо ТОО «Юпитер строй сервис» от 18 октября 2019 года №26).

Строительно-монтажные работы выполняются поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов. Поточный метод обеспечивает бесперебойное и ритмичное производство работ, эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, строительных машин и оборудования для непрерывного и равномерного выпуска строительной продукции.

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего.

Потребность в административно-хозяйственных и бытовых помещениях определена, исходя из численности персонала строительства и нормативных показателей на одного человека,

Потребность в строительных машинах и механизмах определена исходя из объемов строительно-монтажных работ и методов производства работ.

Электроснабжение на производственные и бытовые нужды городка строителей предусматривается от передвижной дизельной электростанции ДЭС-60.

6.7 Сметная документация

Согласно письму ТОО «Юпитер строй сервис» от 18 октября 2019 года №26 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) предоставлен план посадки жилых домов, согласованный с главным архитектором города Актау.

Архитектурно-планировочные решения:

2) предусмотрены помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря согласно СП РК 3.02-108-2013 п. 4.1.12;

3) откорректированы перепад высот полов и порогов согласно СП РК 3.02-101-2012 п. 4.6.6;

4) предусмотрены контрольно-пропускные пункты (помещения для уборочной техники, обслуживающего персонала, туалета и т.п.) при въезде-выезде в паркинг согласно СП РК 3.03-105-2014 п.4.3.1.9;

5) предусмотрены для автомобилей указатели путей движения внутри парковок согласно СП РК 3.03-105-2014 п. 4.3.1.11;

6) предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции;

7) предоставлен расчет на звукоизоляцию перегородок;

8) предоставлен расчет конструкции пола на звукоизоляцию межквартирных перекрытий;

9) предоставлен расчет инсоляции квартир;

10) предоставлен расчет парковочных мест.

Конструктивные решения:

Расчетная часть КЖ:

11) предоставлена откорректированная расчетно-пояснительная записка.

Чертежи КЖ:

12) откорректированы общие указания согласно п.5.2.2 и 6.2.2 ГОСТ 21.501-2011;

13) предоставлены указания о мероприятиях по устройству подготовки под фундаменты и производство работ в зимнее время согласно п.6.2.2. ГОСТ 21.501-2011;

14) откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов согласно п.4.2.7 ГОСТ 21.101-97;

15) представлены в общих указаниях сведения о грунтах (основаниях), уровне и характере грунтовых вод, глубине промерзания согласно п. 6.2.2 ГОСТ 21.501-2011;

16) представлено описание конструктивных решений согласно СН РК 1.02. -03-2011;

17) представлен разрез фундамента с нанесением линии геологических разрезов, разграничивающие слои грунта с различными геологическими характеристиками согласно п.6.3.4 ГОСТ 21.501-2011.

Отопление и вентиляция:

18) предоставлен температурный график тепловых сетей г. Актау;

19) предоставлено письмо с указанием давления в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей в точке подключения;

20) показан ввод тепловых сетей в здание на планах блоков и схеме блокировки;

21) планы систем ОВ, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2016, дополнены указанием наименований помещений (экспликацией помещений);

22) строительная подоснова планов систем отопления откорректирована согласно разделу АР;

23) аксонометрические схемы систем отопления – откорректированы отметки трубопроводов с учетом уклона;

24) предоставлен гидравлический расчет систем отопления;

25) предусмотрено опорожнение поквартирных систем отопления (п.6.3.29 СП РК 4.02-101-2012);

26) ОВ-2 (паркинг) – указаны диаметры трубопроводов, обозначены стояки (ГОСТ 21.602-2016);

27) доработаны схема и спецификация теплового пункта; указаны технические характеристики оборудования, предусмотрен учет расхода тепла встроенными помещениями, откорректировано количество циркуляционных насосов ГВС;

28) откорректирована схема горячего водоснабжения (п.5.4.17 СП РК 4.02-108-2014);

29) принята независимая схема присоединения систем вентиляции;

30) ОВ.С – наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

31) спецификация по паркингу откорректирована согласно проектным решениям;

32) предусмотрена вентиляция помещений гардеробных, кладовых (переточные решетки в разделе АР);

33) предоставлен расчет противодымных систем вентиляции;

34) взаимная прокладка вентшахт и канализационных стояков предусмотрена с учетом п.7.8.15 СН РК 4.02-01-2011;

35) предусмотрены обратные клапаны противодымных систем согласно п.п.5 п.9.13, п.п.3 п.9.19 СП РК 4.02-101-2012;

36) высота от земли до низа воздухозаборной решетки приточных установок принята с учетом п.7.3.2 СН РК 4.02-01-2011;

37) урегулировано обозначение вентсистем;

38) предоставлен расчет систем вентиляции паркинга;

39) исключена прокладка воздуховодов через лифтовые холлы, тамбур-шлюзы п.7.8.12 СН РК 4.02-01-2011;

40) проектные решения приняты с учетом п.4.3.1.25, 4.4.2.8 СП РК 3.03-105-2014;

41) предоставлена справка об отсутствии хранения газобаллонных автомобилей в подземном паркинге;

42) расположение теплового пункта принято с учетом п.5.3.15 СП РК 4.02-108-2014.

Водоснабжение и канализация:

43) согласно техническим условиям, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы» водоснабжение переделано по питьевой воде только на питьевые нужды и технической воды на хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение;

44) выполнены схемы водопровода и канализации коммерческих помещений;

45) на схемах водопровода и канализации откорректированы отметки пола на этажах;

46) дано описание производственной канализации для сбора стоков в случае пожара в приямки с откачки дренажными насосами на отмостку;

47) выполнены схемы и обвязки насосов для повышения давления в системах питьевого и технического водопроводов жилого комплекса. Показана отметка пола насосной станции.

Автоматическое пожаротушение паркинга:

48) система автоматического пожаротушения паркинга выполнена отдельно от жилой части здания разделом «АПТ» на технической воде.

Электротехнические решения:

49) представлено радиологическое исследование (п.2 статьи 11 «Закона о радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219-I);

50) укомплектованы земельные акты;

51) представлены технические условия с откорректированной заявленной мощностью (гл.2, параграф1, п.7 и параграф 2 «Правила пользования электрической энергией»);

52) гл.6 ПЗ: представлено описание проектных решений по запроектированному электрооборудованию технологических разделов;

53) ЭЛ.1:

угловая запись ГИПа подписана;

исключен электрообогрев водосточных труб;

54) на всех планах внесены корректировки, указаны назначения технических помещений, планы дополнены экспликацией помещений;

55) предусмотрена система эвакуационного освещения:

56) на въездах в парковку предусмотрены розетки для переносного электрооборудования пожарных команд, предусмотрены указатели путей движения автотранспорта (СП РК 4.04-106-2013);

57) управление рабочим освещением в поэтажных коридорах, лестничных клетках предусмотрено датчиками движения (гл.11 СП РК 4.04-106-2013);

58) ЭЛ.17, ЭЛ.18:

исключены электрополотенца и розетки в ванных (ГОСТ Р 50571.7.701-2013 (действует в РК));

на лоджиях запроектированы настенные патроны и выключатели;

59) разработана схема уравнивания потенциалов;

60) ЭЛ.26, ЭЛ.28:

выполнены требования СП РК 4.04-106-2013 к лифтам для пожарных команд;

ЭЛ.27, ЭЛ.29: для электропитания потребителей парковки и коммерческих потребителей выполнены требования в соответствии с главой 8 СП РК 4.04-106-2013, с учетом категории надежности электроснабжения потребителей;

61) для всех розеточных сетей предусмотрены устройства УЗО;

62) ЭЛ.42 - ЭЛ.49: сечение кабеля для розеточных групп принято не менее 2,5 мм^2;

63) для всех шкафов, питающих системы приточной вентиляции, системы кондиционирования, системы дымоудаления, подпорной вентиляции предусмотрена подача сигналов от системы АПС;

64) ЭЛ.СО: внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97);

65) ПЗ: исключены ссылочные документы, которые не действуют в РК.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация:

66) на планах блоков предусмотрены вызывные панели видеодомофонов на дверях выходов в лифтовые холлы и на лестницы со стороны паркинга и коммерческих помещений;

67) для каждого объекта проектируемого жилого дома предусмотрена система связи с оформлением отдельной спецификации оборудования, изделий и материалов (СП РК 4.04-106-2013);

68) разработаны структурные схемы и планы расстановки оборудования систем телефонизации, телевидения, домофонной связи, диспетчеризации. Представлен раздел марки СС (ГОСТ 21.101-97).

Система видеонаблюдения:

69) на планах блоков предусмотрены вызывные панели домофонов на дверях выходов в лифтовые холлы и на лестницы со стороны паркинга и коммерческих помещений;

70) для каждого объекта проектируемого жилого дома предусмотрена система СВН с оформлением отдельной спецификации оборудования, изделий и материалов (СП РК 4.04-106-2013);

71) разработаны структурные схемы и планы расстановки оборудования системы СВН;

72) СВН.СО: внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Пожарная сигнализация. Автоматическое дымоудаление:

73) для каждого объекта проектируемого жилого дома предусмотрена система пожарной сигнализации с оформлением отдельной спецификации оборудования, изделий и материалов (СП РК 4.04-106-2013);

74) в паркинге предусмотрена система многоточечного контроля загазованности (МСН 2.02-05-2000*, ГОСТ 21.101-97);

75) в спецификации внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Автоматизированная система мониторинга:

76) исключена нормативно-техническая документация, которая не действует на территории РК с 01.01.2018г. (СН РК 1.02-03-2011).

Оценка воздействия на окружающую среду:

77) представлен откорректированный ОВОС;

78) откорректирована заявка на эмиссию в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

79) откорректирована ссылка на нормативные документы в области госсанэпиднадзора, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта;

80) представлены данные по соблюдению гигиенических нормативов по инсоляции, в соответствии с требованиями п.5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29 (далее - СП);

81) предусмотрены требования по размещению детских игровых площадок, в соответствии с требованиями п.18 СП;

82) при размещении коммерческих помещений, предусмотрены требования п.17, главы 2 СП;

83) представлены данные по контейнерным площадкам для сбора ТБО, в соответствии с требованиями пп.55, 56, Параграфа 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187;

84) предусмотрен санитарный разрыв от проектируемой автостоянки, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

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

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические

требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Таблица №5

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	этаж	13	13
2	Площадь участка	га	0,5985	0,5985
3	Площадь застройки	$м^2$	3246,50	3246,50
4	Общая площадь жилого комплекса	$м^2$	19367,7	19367,7
5	Общая площадь квартир	$м^2$	4653,0	4653,0
6	Площадь коммерческих помещений	$м^2$	1206,1	1206,1
7	Количество квартир: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	шт.	154 88 44 22	154 88 44 22
8	Строительный объем	$м^3$	99745,17	99745,17
9	Продолжительность строительства	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84 (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 со следующими основными техничнескими показателями:

этажность	- 13;
площадь участка	- 0,5985 га;
площадь застройки	- 3246,50 $м^2$;
общая площадь жилого комплекса	- 19367,7 $м^2$;
общая площадь квартир	- 4653,0 $м^2$;
площадь коммерческих помещений	- 1206,1 $м^2$;
количество квартир	- 154 шт.;
однокомнатные	- 88 шт.;
двухкомнатные	- 44 шт.;
трехкомнатные	- 22 шт.;
строительный объем,	- 99745,17 $м^3$;
продолжительность строительства	- 12 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. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Юпитер строй сервис» в соответствии с условиями договора от 30 октября 2019 года №01-1876.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Ақтау қаласы, 14-ықшам аудан, №84 учаскеде коммерциялық орын-жайлары бар биік 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:

қабаттылығы	- 13 қабатты;
телім алаңы	- 0,5985 га;
құрылыс салу ауданы	- 3246,50 шаршы метр;
тұрғын комплекстің жалпы ауданы	- 19367,7 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 4653,0 шаршы метр;
жапсарлас коммерциалық қабаттардың ауданы	- 1206,1 шаршы метр;
пәтерлер саны:	- 154 дана;
бір бөлмелі	- 88 дана;
екі бөлмелі	- 44 дана;
үш бөлмелі	- 22 дана;
құрылыс көлемі	- 99745,17 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 12 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. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жабоалау және салумен қамтамасыз етуі тиіс.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 30 қазандағы №01-1876 шарттың талаптарына сәйкес «Юпитер строй сервис» ЖШС кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Петрова Н.А.

Эксперт

Мороз Г.А.

Эксперт

Кононенко Н.М.

Эксперт

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Макатов А.С.

Эксперт

Халиева Р.У.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Тауканова У.М.

Эксперт

Номер: KZ31VDD00136687

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Юпитер строй сервис" 130000, Микрорайон 31А, дом № 21, 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 141040014169

Наименование производственного объекта: РП «Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Адильбаев Есенкос Эстореулы

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 09.01.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,53821245	2,21099983
Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в г.Актау, 14 мкр, участок № 84 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)	2,53821245	2,21099983
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,05727778	0,044607
Уайт-спирит	0,12881851	0,1789146
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,44732185	0,71719204
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,00005694	0,0000533
Углерод оксид	0,32420486	0,25058225
Формальдегид	0,00558333	0,0042228
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,29199394	0,1797437
Углерод	0,02675	0,021664
Бенз/а/пирен	0,00000048	0,00000039
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,08896	0,1180056
Азот (II) оксид	0,07822153	0,06174945
Азота (IV) диоксид	0,79405455	0,2623752
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00099861	0,0007067
Пыль абразивная	0,0036	0,0015552
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,25024507	0,3475626
Железо (II, III) оксиды	0,040125	0,022065
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный Филиалом по Западному региону Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.