«Ақтау қаласы, 14 ш/а, №84 учаскеде коммерциялық жайларымен биік тұрғын үйдің құрылысын салу. (Түзету)». (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

14.10.2021 ж. № 15-0277/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Юпитер строй сервис» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe Design» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, 14 ш/а, №84 учаскеде коммерциялық жайларымен биік тұрғын үйдің құрылысын салу. (Түзету)». (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

№ 15-0277/21 от 14.10.2021 г.
(положительное)

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 сентября 2021 года №01-1465.

Ранее по рабочему проекту было выдано заключение филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону от 15 января 2020 года №15-0008/20.

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 26 августа 2021 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 и топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненные ТОО «ИнженерПроектСтрой», (Государственная лицензия от 22 февраля 2017 года №17003175, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области);

письмо ТОО «Юпитер строй сервис» от 02 сентября 2021 года №12/21 о начале строительства объекта в четвертом квартале 2021 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 апреля 2021 года №1428 на электроснабжение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 12 ноября 2020 года №06/5182 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 02 сентября 2021 года №12/21.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 24/2021-ОПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 2. 24/2021 – 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 приведена 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 (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- 80 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- 77 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

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 скважин 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

Настоящим рабочим проектом предусмотрена корректировка рабочего проекта «Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84.». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», разработанного в 2020 году.

По данному рабочему проекту получено положительное заключение от 15 января 2020 года №15-0008/20, выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Корректировка рабочего проекта состоит в добавлении дополнительных двух жилых этажей в каждом блоке здания.

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 и созданием дворового пространства, с организацией проездов, тротуаров, детской игровой площадки, площадки для 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.

Расстояние между проектируемым жилым домам 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 представляющий в двух уровнях, в

подземном и надземном исполнении, предусматривающий 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 317,70 м по генплану.

Жилой комплекс соответствует IV классу, согласно заданию на проектирование.

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).

Жилые блоки БС1» и «БС1/1»

Жилые блоки секционного типа, одноподъездная.

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 пятнадцатые этажи;

технический этаж на шестнадцатом 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 формой в плане с размерами в осях 26,2х20,2 м.

Основной вход в жилую часть здания осуществляется со второго этажа через входные группы расположены 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 машин-мест.

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

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

Для компактной расстановки автомобилей парковочные места оборудованы 2 ярусной парковочной системой.

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

Жилые помещения с третьего по пятнадцатые 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 – 52 квартир;

двухкомнатные – 26 квартир;

трехкомнатные – 13 квартир.

Всего в жилом блоке 91 квартир.

Всего в жилом комплексе предусмотрено 182 квартир, в том числе:

однокомнатные – 104 квартир;

двухкомнатные – 52 квартир;

трехкомнатные – 26 квартир.

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

В 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.

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 в наружу;

из коммерческих этажей – непосредственно в 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 выполнить 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:

из травертина на высоту первого этажа, а со второго по четвертые этажи фиброцементные панели, с пятого по шестнадцатые 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	– 15 (без тех. этажа);
количество квартир	– 182 шт.;
однокомнатных	– 104 шт.;
двухкомнатных	– 52 шт.;
трехкомнатных	– 26 шт.;
общая площадь жилого комплекса	– 21448,5 м^2;
общая площадь квартир	– 5499,0 м^2;
площадь коммерческих помещений	– 1206,1 м^2;
строительный объем	– 108538,09 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 I по ГОСТ 23279-2012.

Ограждение контейнера – камень ракушечник марки I/СОМР/35 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М50, высотой 1,6 м от верха плиты.

6.2.3 Конструктивные решения

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.

Расчет несущих конструкций здания производился методом конечных элементов с помощью программных комплексов «SCAD Office» и «Лира САПР».

Основанием фундаментов здания служит ИГЭ-2 согласно материалам изысканий.

Фундаменты под колонны – плитные и столбчатые под паркингом, монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными сетками диаметром 12, 14, 16, 20, 28 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 12, 16, 20, 25 и 32 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под диафрагмы и стены - плитные монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными сетками диаметром 20, 28 мм класса А400I по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 12,16, 32 мм класса А400 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 А400 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, 28, 32 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – сечениями 500х500 мм и 400х400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 20, 25, 32 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стрежнями диаметром 12, 18, 32 мм класса А400 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 А400 с ячейками 200х200 мм, с дополнительным армированием арматурными стержнями диаметром 16, 18, 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрено дополнительное армирование в приопорных зонах (нижняя и верхняя часть) колонн и пилонов арматурой диаметром 18 А400 с шагом 200 мм.

Лестничные марши с площадками - монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12, 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие стены толщиной 200 мм – из бетонных стеновых камней 200х300х600 мм, плотностью 600кг/м^3 (ГОСТ 6133-2019), армированные арматурными сетками диаметром 6 мм класса А240.

Перегородки:

межквартирные толщиной 190 мм - камень ракушечника I/COMP/50 (ГОСТ 4001-2013) на цементно-песчаном растворе М200, армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр-I;

межкомнатные толщиной 100 мм - камень ракушечника I/СОМР/50 (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 А400 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 12 ноября 2020 года №06/5182, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Данный раздел выполнен в соответствии с техническими условиями на присоединение к системе централизованного теплоснабжения г. Актау.

Источник теплоснабжения – центральные тепловые сети с температурным графиком 116-59°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

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

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.

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. В лифтовые холлы предусмотрена также компенсирующая подача воздуха, удаляемого системами противодымной вытяжной вентиляции.

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 теплоизоляционые 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	- 274,782 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	- 276,19 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 12 ноября 2020 года №06/5182, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Внутренние сети водопровода, канализации

Разделом ВК предусмотрены водоснабжение и водоотведение двух жилых домов (тип 1 и тип 2).

В разделе ВК предусмотрены следующие сети:
хозяйственно-питьевой воды В1;
технической воды В3;
горячего водоснабжения Т3, Т4;
хозяйственно-бытовой канализации К1;
внутренний водосток;
дренажная канализация.

Источником водоснабжения являются внутриплощадочные водопроводные сети; гарантированный напор на вводе в здание: В1 – 2,5 кгс/м^2; В3 – 2,0 кгс/м^2.

В здании предусмотрены: один ввод водопровода питьевой воды В1 и хоз-бытового водоснабжения В3.

Для учета потребления воды В1 и В3, на вводах в здание предусмотрены водомерные счетчики с импульсным выходом.

Для повышения давления на вводе в насосной станции установлены многонасосные установки с частотным регулированием для:
питьевой воды В1 - Q= 5,086 м^2; напор 30,5 м (два рабочих, один резервный);
технической воды - Q= 7,73 м^2; напор 38,5 м (два рабочих, один резервный);
противопожарной воды - Q= 9,4 м^2; напор 56,1 м (два рабочих, один резервный).

Насосные станции запроектированы для обеспечения водоснабжением Блока 1 и Блока 1/1 жилого комплекса. Нагрузки на насосную станцию сведены в таблицу.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проложенные в подвале запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75*) в тепловой изоляции.

Водопровод хоз-питьевой воды В1

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, установленным на кухне.

Подводки к санитарным приборам и стояки В1 запроектированы из напорных термопластовых труб по ГОСТ 32415-2013. Установка отключающей арматуры предусмотрена на вводах водопровода, у основания стояков, на ответвлениях.

Для учета расхода воды на каждом этаже установлены распределительные поэтажные коллекторы. На ответвлениях в каждую квартиру установлены счетчики и отключающая арматура.

Водопровод технической воды В3

Техническая вода используется для подачи воды к санитарно-техническим приборам в санузлах.

Трубопроводы В3 на хоз-бытовые нужды запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами по ГОСТ 18599-2001.

Отключающие устройства - на вводах водопровода, у основания стояков, на ответвлениях.

Для учета расхода воды на каждом этаже установлены распределительные поэтажные коллекторы. На ответвлениях в каждую квартиру установлены счетчики и отключающая арматура.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4

Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам; принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в ИТП.

Трубопроводы в тепловом узле - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стояки и подводки Т3, Т4 запроектированы из напорных металлопластовых труб PERT-AL-PERT по ГОСТ 32415-2013. Запорная арматура сети горячего водоснабжения установлена на магистральной сети и ответвлениях к группам приборов.

Все трубопроводы, за исключением подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST».

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения.

Циркуляция горячего водоснабжения жилого дома - по магистрали и стоякам.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Система бытовой канализации – самотечная; предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов.

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

хозяйственно-бытовая;

внутренний водосток;

дренажная (отвод дренажных стоков из помещений теплового пункта и водомерного узла).

Внутренняя система бытовой канализации приняты из пластмассовых канализационных по ГОСТ 22689-2014. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвального этажа.

Для устранения засоров, на стояках предусмотрены ревизии; в удобных для обслуживания местах – прочистки.

Вытяжная вентиляция от группы объединенных канализационных стояков прокладывается по чердаку, и выведены на 0,5 м выше кровли. Трубопроводы, проложенные по чердаку, утепляются гибкой трубчатой изоляцией.

Дождевые и талые воды с кровли здания собираются в водосточные воронки с выпуском их на отмостку. Стояки и система внутренних водостоков в подвале монтируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для прочистки водосточных стояков предусмотрены ревизии.

Отвод дренажных вод из помещений теплового пункта и водомерного узла осуществляется в приямок, с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса, со встроенным устройством контроля уровня.

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция стальных труб- покрытие масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Основные технические показатели:

Блок-секция 1:

расход питьевой воды В1 - 21,84 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 27,585 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 33,215 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 82,94 м^3/сут.

Блок-секция 2:

расход питьевой воды В1 - 21,84 м^3/сут;
расход технической воды В3 - 27,585 м^3/сут;
расход горячей воды Т3 - 33,215 м^3/сут;
расход бытовой канализации К1 - 82,94 м^3/сут.

Пожаротушение

Разделом предусмотрены следующие системы:
внутреннего пожаротушения жилой и коммерческого этажа;
внутреннего пожаротушения подземного автопаркинга;
автоматического пожаротушения (АПТ) автопаркинга.

Источник системы внутреннего пожаротушения – проектируемый водопровод технической воды В3. Техническая вода на пожаротушение подается двумя вводами от наружной проектируемой сети технического водопровода.

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

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

Внутренняя сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для повышения давления в сети технического водопровода для подачи к пожарным кранам установлена многонасосная установка, производительностью 9,4 м^3/ч; напором 56,1 м.

Внутреннее пожаротушение автопаркинга

внутренний противопожарный автопаркинга выполнен отдельно от других систем внутреннего водопровода СП РК 3.03-105-2014*.

внутренний противопожарный водопровод имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

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, производительностью 70,6 $м^3$/ч, напором 38 м (1-рабочий; 1-резервный) и подпитывающий насос-жокей, производительностью 3,0 $м^3$/ч; напором 21 м, мощностью 1,1 кВт, с промежуточной мембранной емкостью 60 литров.

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

Система автоматического пожаротушения разбита на две секции с количеством оросителей, 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˚С.

Интенсивность орошения водой принята 0,08 л/с $м^2$; продолжительность работы установки – 30 минут; максимальное расстояние между оросителями - 4,0 м.

Система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб 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 апреля 2021 года №1428, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

Электротехническая часть разработана на основании задания на проектирование, технических условий, проектными решениями смежных разделов и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства: ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*, СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 2.04-103-2013*, СН РК 1.02-03-2011*, ГОСТ 21.101-97.

Жилой дом запроектирован из двух жилых блоков (с третьего по тринадцатый этажи), с помещениями коммерческих структур на вторых этажах каждого блока и паркингом на первом и подземном (отметка 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, Рр - 676,96 кВт, в том числе:

суммарная мощность потребителей коммерческих структур и потребителей паркинга, Рр – 205,63 кВт.

Приём и распределение электроэнергии от внешнего источника электроснабжения к электропотребителям запроектированы:

для жилых блоков - главный распределительный щит ГРЩ;

для коммерческих структур и паркинга - вводно-распределительное устройство ВРУ. Размещение ГРЩ и ВРУ принято в помещении электрощитовой блока 1.

Комплектация ГРЩ и ВРУ предусмотрена 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 ГРЩ и ВРУ запитаны шкафы распределительные ШР, блок автоматического управления освещением БАУО, шкафы авариного питания ША. Шкафы ША предназначены для электропитания потребителей I категории по надежности электроснабжения и запитаны от разных секций ГРЩ.

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 ГРЩ и ВРУ принята в соответствии с разработанными однолинейными принципиальными схемами по опросным листам, в качестве аппаратов защит на отходящих линиях секций:

ГРЩ - плавкие предохранители;

ВРУ и шкафов ШР - автоматические выключатели.

Токовые номиналы, аппаратов защит приняты в соответствии 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 серии ЩРн.

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 противодымные клапаны. По сигналу от системы АПС предусмотрена отправка кабин лифтов на первый этаж и блокирование дверей в открытом состоянии.

Питание и управление противодымными клапанами принято от шкафов управления серии Я5000.

Подключение технологического оборудования лифтов запроектировано от ящиков типа ЯВ3.

Питание и управление систем рабочего освещения общедомовых потребителей, фасадного освещения, огней светового ограждения предусмотрено от БАУО. Блок БАУО укомплектован системой АВР, оснащен фотоэлектронным устройством с автоматическим режимом включения/отключения систем освещения в зависимости от фактической освещенности.

Питание систем рабочего освещения технических помещений, помещений паркинга предусмотрено от щитков осветительных ЩО серии КМПн.

Питание систем аварийного (эвакуационного) принято от шкафов ШАж, ШАп и щитков аварийного освещения ЩА. В качестве шкафов ЩА приняты шкафы серии ПР11.

Все шкафы и щитки запроектированы навесного исполнения с вводными и отходящими фидерными автоматическими выключателями необходимого токового номинала, в соответствии с разработанными схемами.

Размещение ГРЩ, ВРУ, шкафов ШР, щитков ЩО предусмотрено в помещении электрощитовой, в помещении охраны.

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.

В проектируемых жилых блоках предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, аварийное, ремонтное, фасадное и огни светового ограждения.

Для рабочего освещения в квартирах установлены клеммные колодки для подключения светильников, настенные патроны, над раковинами в ванных приняты светильники типа CD с энергосберегающими лампами.

Освещение помещений общедомового назначения (коридоров, лестничных площадок, подъездов, технических помещений …) запроектировано светильниками типов CD, AOT/PRS и RKL.

Освещение помещений паркинга принято светильниками LZ, освещение помещений коммерческих структур согласно СП РК 4.04-106-2013* проектируется отдельно и выполняется арендаторами в зависимости от назначения помещений.

В качестве фасадного освещения приняты светодиодные прожектора серии Leader.

Аварийное освещение помещений паркинга и коммерческих структур запроектировано светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием от щитков ЩО-1А, ЩО-2А.

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.

Освещение лифтовых шахт, внутреннее общедомовое освещение от БАУО, фасадное освещение.

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.

Электропитание огней светового ограждения принято от шкафа ШАж. В качестве светильников для заградительных огней приняты светодиодные сигнальные светильники типа ЗОМ со степенью защиты IP54.

Управление освещением выполняется:

внутри квартир - однополюсными выключателями;

в паркинге - однополюсными выключателями;

освещение фасадов, огни светового ограждения – фотореле.

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-LS с сечением жил 3х6 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2.

Магистральные силовые сети и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГ с сечением жил 4х70+1х35 мм^2, 5х70 мм^2, от 5х35 мм^2 до 5х1,5 мм^2, 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2. Кабели управления приняты марки КВВГ 4х1,5 мм^2.

Прокладка кабелей принята:

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. Предусмотрены спуски с кровли, соединяющие металлическую сетку с наружным контуром заземления.

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.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в «Спецификации оборудования, изделий и материалов».

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения - II/I;

общая суммарная расчетная мощность потребителей, Рр - 676,96 кВт.

Слаботочные устройства, связи и сигнализация

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

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства: ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 4.04-07-2019.

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 оптических распределительных коробок (ОРК) в слаботочном отсеке до квартирного терминала, расположенного в прихожей;

установка розеток 220В с заземляющим контактом;

Установка телефонных розеток принята в прихожих квартир. Установка розеток предусмотрена на высоте 0,3 м от пола, не далее 1,0 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 Н3 11-01». Установка антенн принята на крыше каждого жилого дома на телевизионных мачтах высотой 3,0 м.

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 D M38B.

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;

этажный коммутатор типа БК-4MV;

кнопка «ВЫХОД» типа EXIT300M;

монитор цветной типа VIZIT M440C;

радиочастотный ключ типа VIZIT-RF2.1;

дверной доводчик типа ZC61Y-EN3.

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-6.

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 серии «Hikvision» в составе:

жесткого диска типа WD80PURX;

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 типа DS3E0326P-E.

Вывод информации от камер запроектирован на монитор, установленный в помещении охраны. Кабельные сети СВН запроектированы кабелями марки U/UTP cat 5e 4x2x0,52 мм.

Прокладка кабелей запроектирована в гофрированной трубе.

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

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в «Спецификации оборудования, изделий и материалов».

Сигнализация

Разделы разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической частей проекта и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации, 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 230В предусмотрена зарядка ИБП.

Пожарная сигнализация

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». 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-03»;

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 второго типа:

звуковая;

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.

Предусмотрена передача сигнала в дежурную часть о возникновении возгорания.

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 I порога принята при концентрации угарного газа 20 мг/м^3, II порог запроектирован в диапазоне 120-150 мг/м^3. Все реле запрограммированы на работу при превышении II порога.

Кабельные сети

Двухпроводные линии связи системы АПС приняты кабелями марки КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75 мм, 1х2х0,75 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.

Комплекты оборудования, изделий и материалов для прокладки кабелей, и установки оборудования представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизированная система мониторинга

Раздел разработан по заданию на проектирование, проектными решениями смежных разделов и в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

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 типа H-Level HLEV100000 - измерение дифференциальной осадки.

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

стена в осях 1, Е - датчик GT1;

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 типа 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 один цикл опроса датчиков в час;

при условии стабильности конструкций в течении одгого 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) типа «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.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификации оборудования и материалов.

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 соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка для проектирования жилого дома подтверждена протоколом дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка №16/05 от 14.05.2019 года, выполненного аттестованной лабораторией ТОО «Альфа-центр».

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

Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Площадка ограждается с трех сторон, располагаются более 25 метров от жилого дома.

Через территорию игровой площадки не проходят инженерные коммуникации городского назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения).

Представлены данные по обеспечению требуемой продолжительности 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. При входе в здание предусмотрены урны для мусора и решетки для очистки обуви. На входах в коммерческие и жилые помещения предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения.

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 использовать строительные материалы 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.

После завершения строительных работ, предусмотрена гидропневматическая промывка новых сетей водоснабжения и теплоснабжения, с последующей дезинфекцией.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Вентиляция паркинга приточно-вытяжная, с механическим побуждением.

В соответствии с санитарной классификацией Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны

производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 (далее - СП), санитарно-защитная зона для жилого дома не устанавливается, объект не классифицируется. 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 паркинга по представленным результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, принимается санитарный разрыв – 12 метров. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, размер СЗЗ не устанавливается.

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. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды.

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.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. 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.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СП 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».

В составе ПОС указывается комплекс организационных мероприятий, основные методы производства работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, производство работ в зимних условиях, основные мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарная безопасность, условия сохранения окружающей среды.

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. Для определения последовательности и сроки выполнения отдельных работ, технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ разработан календарный график строительства.

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

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусмотрена за счет привозной воды.

ПОС содержит обоснование потребности в рабочих кадрах, в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 17 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год – 12%;

на 2022 год – 70%.

на 2023 год – 18%

Начало работ предусмотрено в четвертом квартале 2020 года (письмо ТОО «Юпитер строй сервис» от 02 сентября 2021 года №12/21).

6.6 Сметная документация

Согласно письму ТОО «Юпитер строй сервис» от 02 сентября 2021 года №12/21 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. (Корректировка)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Водоснабжение и канализация:

1) указан гарантированный напор на вводе в здание, с обоснованием в ТУ от ГКП «Каспий жылу су арнасы»;

2) указаны размерные привязки вводов В1, В2 к координационным осям здания;

3) на водомерных узлах указать размерные привязки с указанием прямых участков до и после счетчика в соответствии с паспортными данными;

4) предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства (п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2011).

Пожаротушение:

5) указан гарантированный напор на вводе в здание, с обоснованием в ТУ от ГКП «Каспий жылу су арнасы»;

6) схемы сетей доработаны с указанием высотных отметок трубопроводов с учетом уклонов сетей (ГОСТ 21.601-2011).

Электротехнические решения:

7) представлены обновленные технические условия;

8) ЭЛ.1: в основных показателях указана общую суммарную расчетную мощность, потребляемую электропотребителями (паркинг, коммерческие организации, электропотребители жилых блоков) и указана суммарная расчетная мощность электропотребителей каждого проектируемого объекта;

9) ЭЛ.4: на фрагментах планов выполнены корректировки (СП РК 4.04-106-2013*);

10) эвакуационное освещение разработано в разделе марки ПС (СП РК 4.04-106-2013*);

11) ЭЛ.8: из ванных помещений квартир убраны розетки в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013*, ПУЭ РК, ГОСТ Р 50571.7.701-2013;

12) ЭЛ.17: электроснабжение потребителей жилого сектора: насосной, дымоудаления и подпорной вентиляции, оборудования системы пожаротушения, слаботочных систем, лифтового оборудования, оборудования системы отопления учтено в схемах шкафов: ШРТ, ШРВ-1/2, ШАж, ШАп. Схемы включены в комплект чертежей паркинга (по месту нахождения);

13) в ГРЩ исключены лишние приборы учета электроэнергии согласно гл. 17 СП РК 4.04-106-2013*;

14) подключение АВР выполнено согласно требованиям п.8.9 СП РК 4.04-106-2013*;

15) на вводах АВР установлены приборы учета электроэнергии согласно техническим условиям;

16) откорректирована схема БАУО для общедомовой системы освещения;

ЭЛ паркинг:

17) ЭЛ.1: в основные показатели внесены корректировки;

18) ЭЛ.2: предусмотрены приборы учета электроэнергии на вводах отдельных шкафов, питающих электропотребителей коммерческих организаций, с соблюдением всех требований технических условий, ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*;

19) ЭЛ.СО: в спецификации внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Слаботочные устройства, связь, сигнализация:

20) СС.1: выполнена актуализация нормативов согласно АГСК-2021;

21) СС.СО: предусмотрен доводчик для системы домофонной связи, внесены изменения (ГОСТ 21.101-97).

Система видеонаблюдения:

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

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

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

Пожарная сигнализация. Автоматическое дымоудаление:

25) ПС.1, АДУ.1: актуализированы нормативы согласно АГСК-2021. В текст общих указаний внесены корректировки по подключению систем ПС, АДУ для коммерческих помещений (выполняется арендаторами в зависимости от назначения коммерческих помещений);

26) АДУ.16, АДУ.17: откорректировано название плана в шапке чертежа;

27) АДУ.СО: внесены необходимые корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Автоматизированная система мониторинга:

28) пояснительная записка дополнена описанием проектных решений по разделу марки АСМ;

29) на портал загружен раздел марки АСМ.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

30) откорректирована ссылка на действующие НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта;

31) в соответствии с требованиями пп. 156, 157, 158, 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года, предусмотрена гидропневматическая промывка водопроводной и теплосети, с последующей дезинфекцией.

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 водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года №ҚР ДСМ-49.

Таблица №2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	этаж	15	15
2	Площадь участка	га	0,5985	0,5985
3	Площадь застройки	$м^2$	3246,50	3246,50
4	Общая площадь жилого комплекса	$м^2$	21448,5	21448,5
5	Общая площадь квартир	$м^2$	5499,0	5499,0
6	Площадь коммерческих помещений	$м^2$	1206,1	1206,1
7	Количество квартир: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	шт.	182 104 52 26	182 104 52 26
8	Строительный объем	$м^3$	108538,09	108538,09
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. (Корректировка)». (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 - 15;
площадь участка - 0,5985 га;
площадь застройки - 3246,50 $м^2$;
общая площадь жилого комплекса - 21448,5 $м^2$;
общая площадь квартир - 5499,0 $м^2$;
площадь коммерческих помещений - 1206,1 $м^2$;
количество квартир - 182 шт.;
однокомнатные - 104 шт.;
двухкомнатные - 52 шт.;
трехкомнатные - 26 шт.;
строительный объем, - 108538,09 $м^3$;
продолжительность строительства - 17 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 09 сентября 2021 года №01-1465.

6. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону от 15 января 2020 года №15-0008/20 утрачивает силу.

7. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы, по экологической оценке, рабочего проекта «Строительство высотного жилого дома с коммерческими помещениями в город Актау, 14 мкр., участок №84. (Корректировка)». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)». О получении указанных документов уведомить филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Ақтау қаласы, 14 ш/а, №84 учаскеде коммерциялық жайларымен биік тұрғын үйдің құрылысын салу. (Түзету)». (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	- 15 қабатты;
телім алаңы	- 0,5985 га;
құрылыс салу ауданы	- 3246,50 шаршы метр;
тұрғын комплекстің жалпы ауданы	- 21448,5 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 5499,0 шаршы метр;
жапсарлас коммерциалық қабаттардың ауданы	- 1206,1 шаршы метр;
пәтерлер саны:	- 182 дана;
бір бөлмелі	- 104 дана;
екі бөлмелі	- 52 дана;
үш бөлмелі	- 26 дана;
құрылыс көлемі	- 108538,09 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 17 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 сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 09 қыркүйектегі №01-1465 шарттың талаптарына сәйкес «Юпитер строй сервис» ЖШС кепілдік етеді.

6. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының 2020 жылғы 15 қаңтарда берген №15-0008/20 қорытындысы күшін жояды.

7. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталар алдында «Ақтау қаласы, 14 ш/а, №84 учаскеде коммерциялық жайларымен биік тұрғын үйдің құрылысын салу. (Түзету)». (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасының экологиялық бағалауына сәйкес экологиялық рұқсаттарды алуы тиіс. «Мемсараптама» РМК Батыс аймағындағы филиалына осы құжаттардың қабылданғаны туралы хабарлаңыз.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Петрова Н.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Тауканова У.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Садчикова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Дабисова А.Ш.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Макатов А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД