«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 35-ші ықшам аудан, №15/1 учаске мекенжайында коммерциялық алаңдары бар «Сабыр» көп қабатты тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

10.03.2020 ж. № 15-0053/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Масимов Б. А.» ЖТ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Трансазия» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 35-ші ықшам аудан, №15/1 учаске мекенжайында коммерциялық алаңдары бар «Сабыр» көп қабатты тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0053/20 от 10.03.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр-н 35, участок №15/1» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ЧЛ «Масимов Б. А.»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Трансазия»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр-н 35, участок №15/1» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр-н 35, участок №15/1» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 декабря 2019 года №01-2231.

2. ЗАКАЗЧИК: ЧЛ «Масимов Б. А.».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Трансазия», государственная лицензия от 22 февраля 2019 года №19004387, I - категории, 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 Масимовым Б. А. от 30 мая 2018 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного возмездного землепользования от 06 апреля 2016 года №559;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Отделом города Актау по регистрации и земельному кадастру - филиала НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 20 сентября 2019 года №0265607;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 15 октября 2018 года №KZ70VUA00053333;

протоколы по результатам дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 17 февраля 2020 года №11, выполненные филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» КККиБТУ МЗ РК по Мангистауской области;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 06 ноября 2019 года;

отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях (топографическая съемка в масштабе 1:500), выполненные ИП «Литвиненко А. С.» в 2018 году, (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года);

письмо ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 25 декабря 2019 года №06/7533 об отсутствии тепловых сетей в районе строительства;

письмо ЧЛ «Масимов Б. А.» от 10 декабря 2019 года №68 о планировании строительства объекта в третьем квартале 2020 года и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации и без наружных инженерных сетей.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 06 ноября 2019 года №3670 на электроснабжение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 03 сентября 2019 года №577 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведение;

Мангистауский ТУМС от 29 августа 2018 года за №13-102-18/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК8 (письмо о продлении от 20 февраля 2020 года №32-06/1717);

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 13 октября 2016 года №29-11А/243 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ЧЛ «Масимов Б. А.» - письмо о согласовании рабочего проекта от 10 декабря 2019 года №68.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. ОПЗ – общая пояснительная записка.
Том II. 2/18 30.05.2018 – Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
АР – архитектурно-строительные решения;
КЖ – конструкции железобетонные;
ОВ – отопление и вентиляция, кондиционирование;
ВК – водоснабжение и канализация;
ПТ – пожаротушение;
ГС – газоснабжение;
ЭО – электрооборудование;
СС – система связи;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
ВН – видеонаблюдение.
Том III. ОВОС – оценка воздействии на окружающую среду.
Том IV. ЭП – энергетический паспорт.
Том V. ПОС – проект организации строительства.
Том VI. ИГИ – инженерно-геологические изыскания.
Паспорт проекта.
Конструктивные и теплотехнические расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства проектируемого объекта является комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечение жильем населения г. Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства находится в Республике Казахстан, Мангистауской области, г. Актау, 35 микрорайон участок 15/1.

Участок свободен от строений, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Рельеф на проектируемой площадке - ровный, с небольшим повышением, абсолютные отметки поверхности меняются от минимально высотной отметки 314,16 м до максимальной высотной отметки 315,14 м.

Система координат – местная. Система высот – местная.

Ситуационного схема участка строительства приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IVГ;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 19,4°С;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;

нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;

максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (СП РК 2.04-01-2017) - 1,0 м;

сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2018 году (инв. №1619).

Пробурено 3 скважины глубиной по 14,0 метров.

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняками-ракушечниками и мергелем глинистым, с поверхности, перекрытые супесью с песком пылеватым.

В геологическом разрезе участка на глубину до 14,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь бурая, твердой консистенции, просадочная, с включением щебня известняка и гравия до 10%. Тип просадочности – 1, начальное просадочное давление 0,045-0,220 МПа; относительная просадочность 0,015-0,025 д.е. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя от 0,7 м до 0,8 м.

Нормативные значения: плотность грунта 1,65 г/см^3, удельное сцепление 14,0 кПа, угол внутреннего трения 23^0, модуль деформации 6,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, от размягчаемого до не размягчаемого в воде. Мощность грунта составляет 7,0 – 7,1 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,65 г/см^3, предел прочности одноосному сжатию 2,5 МПа (в естественном состоянии), 2,0 МПа (в водонасыщенном состоянии), расчетные значения предела прочности 1,6 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – мергель глинистый, зеленоватый, твердой консистенции, с прослоями мергеля полускального. Мергель глинистый – от слабо до среднесжимаемого. Коэффициенты уплотнения при нагрузке Р = 0,3 МПа составляют 0,007-0,026. Мощность грунта составляет 6,1 – 6,3 м.

Нормативные значения: плотность грунта 1,86 г/см^3, удельное сцепление 42 кПа, угол внутреннего трения 19^0, модуль деформации 6,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабелей – «высокая».

Грунты - слабозасоленные.

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

Грунтовые воды на участке до глубины 14,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Актау для суглинка и мергеля глинистого - 0,56 м; для супеси - 0,67 м; для крупнообломочных - 0,83 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет - 1,0 м.

Исходная сейсмичность района строительства по СП РК 2.03-30-2017 равна 6 баллов. Установленные геолого-литологическое строение, геотехнические прочностные свойства грунтов и гидрогеологические особенности территории позволяют отнести грунты, слагающие геологический разрез на всем изученном участке ко II категории по сейсмическим свойствам по таблице 4.1 СП РК 2.03-30-2017.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство жилого дома предусмотрено на свободном от застройки участке №15/1 в северо-восточной части микрорайона №35 города Актау. Основной участок имеет прямоугольную форму, площадью 0,2 га. С северной и восточной стороны дополнительно отведен земельный участок, площадью 0,0744 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ИП «Литвиненко А. С.» 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.

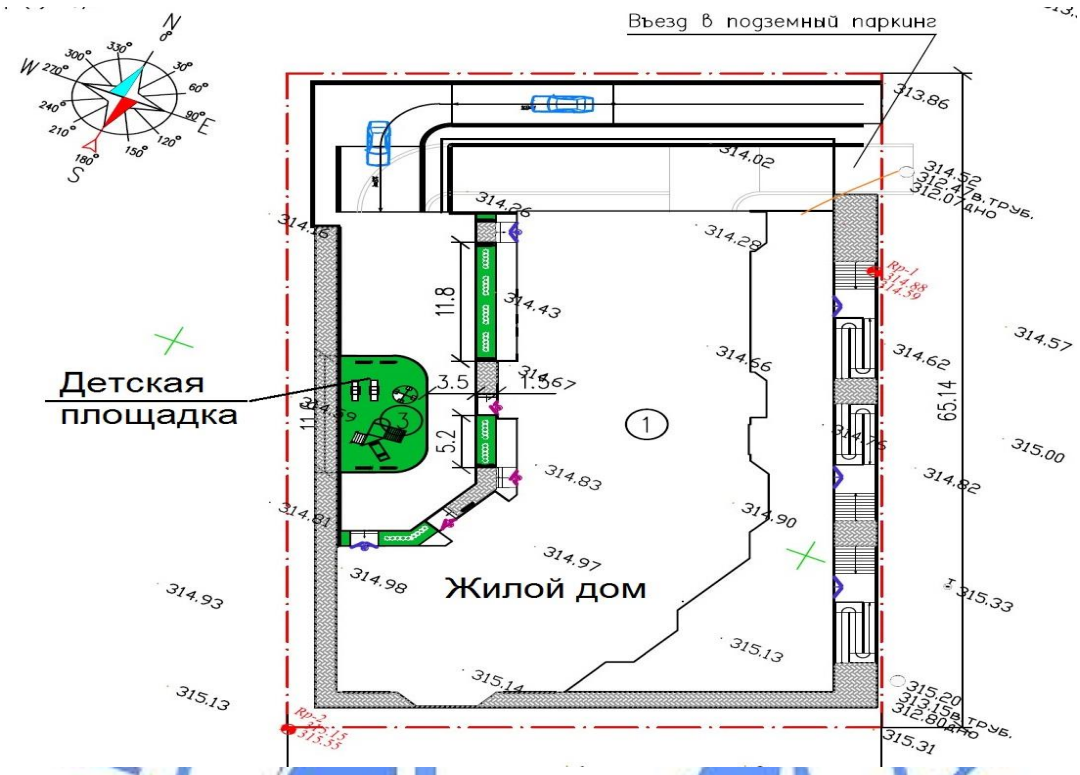

Рисунок 2.

На земельном участке предусмотрены следующие здания и сооружения:

жилой дом;

детская площадка.

Генеральным планом разработана посадка жилого дома на отведенной территории и созданием дворового пространства, с организацией проездов, тротуаров, детской игровой площадки.

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

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

Размещение жилого комплекса имеет Г-образную ориентацию и образует общий внутренний двор. Входы в жилой дом предусмотрены со двора.

Расстояние между проектируемым жилым домом и существующими объектами принято в соответствии с нормативными требованиями.

За отметку 0,000 м проектируемого жилого дома принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 315,90 м.

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 подземном паркинге во внутреннем дворе.

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.

В западной части участка размещены детские площадки.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм и переносных изделий: детские игровые комплексы, качели, скамьи, урны.

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

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

Озеленение участка предусмотрено с устройством газонов, посадкой деревьев лиственных пород.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь отведенной территории	га	0,2744
2	Площадь застройки	$м^2$	1695,43
3	Площадь покрытий	$м^2$	485,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	102,15
5	Прочие площади	$м^2$	461,42

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

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

Основными решениями предусмотрены типы блокировки блок-секций жилого дома, состоящего из двух девятиэтажных жилых блоков, объединенных общим подземным паркингом с эксплуатируемой кровлей под дворовым пространством для хранения автотранспорта жильцов на 56 машино-мест.

Жилой комплекс соответствует к III классу согласно заданию на проектирование и таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Жилой дом

Жилой дом представляет собой девятиэтажное, двухподъездное здание, поворотное, Г-образной формы в плане с размерами в осях 35,0х47,2 м, с единым подземным 2 этажном паркингом. Паркинг сложной формы в плане. Подземный паркинг по планировочной схеме участка располагается под проектируемым жилым домом и на прилегающей к дому территории.

Жилой дом секционного типа с техническим чердаком. Дом состоит из двух блок-секций. Каждая блок-секция - одноподъездная.

Блок-секция «А» - 1 подъездное девятиэтажное поворотное, Г-образной формы в плане шириной 13,9 м и 16,1 м, габаритными размерами сторон в осях 26,6х29,0 м с выступающими прямоугольными элементами.

Блок-секция «Б» – 1 подъездное девятиэтажное рядовое, прямоугольное в плане размерами в осях 26,6х20,0 м с выступающими прямоугольными элементами.

Во всех блок-секциях предусмотрены на первом этаже торгово-коммерческие помещения, а остальные этажи предназначены для квартир.

Крыша зданий – чердачная (технический этаж), вентилируемая, с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком, совмещенная - над лестнично-лифтовым узлом (с машинным помещением), выступающим над кровлей блока-секции. По периметру кровли предусмотрен парапет.

Высота жилых этажей составляет 3,3 м, высота 1 этажа – 3,9 м, высота паркинга 1 уровня 3,62 м, высота паркинга 2 уровня – 3,4 м. Высота помещений чердака (технический этаж) – 2,3 м.

В здании расположены:

в паркинге 1 уровня (на отметке минус 3,62 м) – парковочные места для хранения личного автотранспорта, венткамеры, водомерный узел, лестничные клетки, тамбур-шлюз, вентиляционная, пожарно-насосная станция, тепловой пункт, щитовая;

в паркинге 2 уровня (на отметке минус 7,02 м) – парковочные места для хранения личного автотранспорта, венткамера, технические помещения, лестничные клетки и тамбуры;

на 1 этаже – торгово-административные площади, тамбуры, лифтовые холлы, лестничные клетки;

со 2 по 9 этажи – жилые квартиры, тамбуры, лифтовые холлы, лестничные клетки, лифты;

на технических этажах – машинные отделения лифтов, технические помещения, лестничные клетки.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зону, с учетом дневного и ночного пребывания.

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

Всего в жилом доме предусмотрено 40 квартир, в том числе:

однокомнатные – 16 квартир;

двухкомнатные – 8 квартир;

трехкомнатные – 16 квартир.

Естественное освещение и проветривание помещений зданий осуществлено посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением. На чердаке предусмотрены продухи.

В зданиях в качестве вертикальных связей между этажами предусмотрены лестничная клетка типа Л-1 и один лифт.

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

Эвакуация из помещений в каждом блоке осуществляется:

из паркингов – через тамбур-шлюзы в лестничные клетки типа Л-1, через выходы паркинга непосредственно наружу;

первого этажа – непосредственно наружу;

жилых этажей – в лестничную клетку типа Н1;

технического чердака и кровли – в закрытую лестничную клетку.

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

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

Входная группа жилого дома оснащена тамбуром, непосредственно связанных с лестнично-лифтовым узлом.

Для маломобильных групп населения (МГН) вход в жилой дом оборудован утепленным тамбуром, пандусом с бортиками.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений объектов обслуживания осуществлено посредством окон и витражей. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

Наружная отделка:

стен и цоколя – декоративная штукатурка с декоративными фрагментами согласно утвержденного эскизного проекта. Утепление наружных стен принято минераловатными плитами (ГОСТ 9573-96) толщиной 100 мм;

окна и витражи – из металлопластиковых профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением стеклопакетами;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

кровля – рулонная, внутренний водосток. Устройство кровли выполнить согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013.

Внутренняя отделка:

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

потолки – затирка швов, шпатлевка, акриловая краска;

двери – металлические (ГОСТ 31173-2003), металлопластиковые по ГОСТ 24866-99;

полы – бетонные с покрытием из линолеума, ламинированный паркет и керамическая напольная плитка.

Основные технические показатели:

этажность	- 9;
количество квартир	- 40 кв.;
в том числе:	
однокомнатные	- 16 кв.;
двухкомнатные	- 8 кв.;
трехкомнатные	- 16 кв.;
площадь застройки жилого дома	- 1695,43 м^2;
общая площадь жилого дома	- 7239,63 м^2;
площадь коммерческих помещений	- 1133,06 м^2;
общая площадь квартир	- 5544,2 м^2;
строительный объем	- 46606,8 м^3;
в т. ч. ниже отметки 0,000 м	- 22085,1 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания - II.

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

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

Конструктивная схема здания - каркасная с железобетонными колоннами и монолитным железобетонным перекрытием. Пространственная устойчивость обеспечивается совместной работой фундаментов, элементов каркаса, горизонтальных дисков перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Расчет произведен с помощью программного комплекса «ЛИРА» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

Грунтовым основанием под фундаментами принят слой грунта ИГЭ 2.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением толщиной слоя 200 мм, до достижения объемного веса 1,65 т/м^3. Отметка подошвы фундаментов – минус 7,900 м.

Для создания устойчивого основания под подошвой фундаментов предусмотрено:

бетонная подготовка из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе – 100 мм;

щебеночная подготовка из щебня средней фракции 20-40 мм, пропитанная горячим битумом – 100 мм.

Фундаменты под колонны – разных типоразмеров, столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4, армированные арматурными сетками диаметром 12, 16, 18 и 20 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 25 и 32 мм класса AIII по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под диафрагмы и лифтовые шахты - монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4, армированные арматурными сетками в двух уровнях, диаметром 12, 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 12, 16, 25 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под диафрагмы и стены - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными сетками диаметром 12, 16, 18, 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Арматурные выпуски из арматурных стрежней диаметром 32 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала толщиной 400 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 и диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости толщиной 200 мм - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12, 14, 20, 25 мм класса А400 и диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – сечениями 500х500 мм и 400х400 мм до отметки 7,100 м и сечением 400х400 мм до отметки 32,800 м из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 25, 32 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки (ригели) сечением 400х500(h) мм до отметки 0,000 и сечением 400х400(h) мм до отметки 32,800 м – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стрежнями диаметром 20, 25 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 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 и диаметром 6 мм класса А240 с ячейками 200х200 мм, с дополнительным армированием арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 и с. 1.038.1-1 в. 1.

Лестничные марши с площадками - монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 и диаметром 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие стены толщиной 400 мм – газоблок D500, В2,5, F50 (ГОСТ 31360-2007), армированные арматурными сетками диаметром 5 мм класса Вр-I через каждые три ряда кладки.

Перегородки:

межквартирные толщиной 300 мм – газоблок плотностью D500, В2,5 F50 по ГОСТ31360-2007. Кладка выполняется с горизонтальной перевязкой швов на специальном клее для газобетона. Армирование кладки выполняется арматурными сетками диаметром 5 мм класса Вр-I через каждые 3 ряда кладки (750 мм). До начала укладки блоков выполняется гидроизоляция основания под газобетонные блоки из одного слоя гидроизола или промазывается битумной мастикой;

межкомнатные толщиной 100 мм - пеноблок М50 (ГОСТ 4001-2013) на цементно-песчаном растворе М200, армированные арматурными сетками диаметром 5 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 5 мм класса Вр-I через каждые пять рядов кладки;

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 100 мм.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля – чердачная вентилируемая, плоская с уклоном 2% с внутренним организованным водостоком. Конструкция кровли (сверху-вниз):

1 слой кровли типа «Техноэласт Эко-Вент» наплавляемый с крупнозернистой посыпкой по ТУ 5774-003-00287852-99;

2 слой кровли из типа «Техноэласт Эко-Вент» наплавляемый по ТУ 5774-003-00287852-99;

стяжка – пескобетон класса В15, толщиной 50 мм;

прокладка – пергамин П-350 по ГОСТ 2697-83*;

разуклонка – керамзитовый гравий по уклону толщиной от 30 мм до 240 мм;

пароизоляция – 1 слой «Биполь» фирмы «Техноэласт»;

монолитная железобетонная плита покрытия.

Конструкция чердачного перекрытия вентилируемое пространство (сверху-вниз):

стяжка из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 мм, армированная сеткой диаметром 3 мм класса Вр-1 с ячейкой 100/100 мм;

утеплитель – керамзитовый гравий γ=600 кг/м^3, толщиной от 400 мм;

пароизоляция – рубероид РКМ-350 на битумной мастике;

стяжка из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 5 мм;

железобетонная плиты чердачного перекрытия.

Конструкция эксплуатируемой кровли над вторым этажом паркинга (сверху-вниз):

горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, III марки, битум БНД 60/90, СТ РК 1225-2003; горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон, II марки, битум БНД 60/90, СТ РК 1225-2003; рулонная гидроизоляция типа «Техноэластмост С», 2 слоя; праймер битумно-полимерный; уклонообразующая стяжка из легкого бетона класса В7,5 с армированием серкой; железобетонная плита покрытия.

По периметру здания предусмотрена отмостка следующего состава:

тротуарная плитка шириной 1,0 м;

отсев песка – мелкой однородной фракции толщиной 40 мм;

бетон класса В 15, толщиной 120 мм;

уплотненный грунт со щебнем.

Отмостка по периметру ограждается бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91.

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.

Наносимое лакокрасочное покрытие должно быть II группы.

Покрытие следует наносить в 4 слоя с общей толщиной покровного слоя не менее 110 мкм.

Рекомендуется к применению эмаль ХВ-124 (ГОСТ 18374-79*) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в два слоя.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Защита от возгорания

Защита элементов деревянных конструкции от возгорания и гниения выполнено в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013. Обработку древесины следует вести способом холодной пропитки (ГОСТ 20022.6-86) препаратом ПББ -225.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные требования осуществляются в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013, СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014.

Предусмотренные в рабочем проекте основные несущие конструкции имеют следующие характеристики:

по пожарной опасности - КО (непожароопасные);

по пределу огнестойкости - каркас - R>45;

наружные ограждающие конструкции -E>15;

перекрытия - REI>45;

стены лестничных клеток - REI >45;

лестничные марши и площадки - R>15.

Следует предусмотреть противопожарную защиту металлических конструкций двумя слоями ГВЛ по 12,5 мм.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ следует предусмотреть использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН №155 от 27.02.2015.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети согласно письму от 10 декабря 2019 года №68, выданного ЧЛ «Масимов Б. А.», разрабатываются отдельным рабочим проектом.

Отопление и вентиляция

Согласно письму ГКП «Каспий жылу, су арнасы» в районе строительства жилого комплекса отсутствуют централизованные тепловые сети.

В соответствии с заданием на проектирование источником теплоснабжения жилого комплекса принята автономная котельная (рассматривается отдельным проектом).

Температурный график источника теплоснабжения 95-70°С. Схема присоединения систем отопления – независимая, системы ГВС – закрытая.

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

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

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

В тепловом пункте осуществляется приготовление теплоносителя для систем отопления 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 воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

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

На подводках к распределительным коллекторам устанавливаются автоматические балансировочные клапаны для стабилизации разности давления, после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе.

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

Система отопления лестничных пролетов двухтрубная стояковая с противоточным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы.

Трубопроводы систем отопления приняты из труб стальных электросварных диаметром 32-89 мм (ГОСТ 10704-91) и металлопластиковых труб диаметром 20-32 мм по ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы жилой части проложены в конструкции пола, коммерческих помещений - над полом. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвального этажа.

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

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

Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов в строительных конструкциях здания.

Вентиляция коммерческих помещении запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка, выполняются из тонколистовой стали. Приточно-вытяжные воздухораспределители приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры с камерой статического давления.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали класса Н (нормальные). Воздуховоды приточной системы изолируются фольгированной рулонной изоляцией K-Flex AIR Alu толщиной 10 мм.

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 машино-место.

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

В комплекте приточных установок предусмотрены электрический 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.

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, 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 и коридоров коммерческих помещений первого этажа. Удаление продуктов горения обеспечивают системы дымоудаления с установкой противодымных клапанов в воздуховодах. Воздуховоды систем противодымной защиты запроектированы огнестойкими класса П из кровельной стали толщиной 1,2 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, соединяющих подвальные этажи паркинга с вышерасположенными этажами.

Энергоэффективность

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

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

эффективные теплоизоляционные материалы;

эффективные заполнения светопроемов;

автоматическое регулирование отопительной системы;

автоматизация вентиляционных систем;

автоматизация управления вентиляцией.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

на отопление	- 393,5 кВт;
на вентиляцию (электрический воздухонагреватель)	- 102,0 кВт;
на подогрев воды	- 206,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 03 сентября 2019 года №577, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Источником водоснабжения жилого комплекса являются наружные сети водоснабжения, предусмотренные отдельным проектом, согласно заданию на проектирование. Гарантийный напор в точке врезки, согласно техническим условиям, составляет 0,5 МПа в сетях питьевого водоснабжения и 0,45 МПа в сетях технического водоснабжения.

Внутренние сети водопровода и канализации

Горячее водоснабжение – от индивидуальных тепловых пунктов.

В проектируемом жилом комплексе предусмотрены следующие внутренние системы водопровода:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

водопровод горячей воды (подающий и циркуляционный);

внутреннее пожаротушение.

Потребный напор во внутренних системах питьевого и бытового водоснабжения обеспечивается гарантийным напором в наружных сетях водоснабжения.

Для учета расходов воды питьевого и технического качества предусмотрены узлы учета на вводах водопроводов в проектируемое здание, а также индивидуальные поквартирные узлы учета расхода холодной и горячей воды и индивидуальные узлы учета расхода воды коммерческими потребителями.

Внутренние системы хоз-питьевого, технического водопровода и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-50 мм (ГОСТ 3262-75*), полипропиленовых напорных труб диаметром 20-40 мм ГОСТ 32415-2013. Прокладка труб, скрытая в коммуникационных шахтах, в санузлах и подземном этаже - открытая. Трубопроводы систем водоснабжения, кроме подводок к сантехприборам, теплоизолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена с циркуляцией по стоякам.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Рабочим проектом предусмотрена внутренняя система хоз-бытовой канализации жилого комплекса, предусмотренная для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Внутренняя система бытовой канализации и выпуски от здания приняты из пластиковых канализационных труб диаметром 50-100 мм (ГОСТ 22689-89), чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационные трубопроводы крепят к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек.

Канализационные трубопроводы, проходящие по чердаку, утепляются гибкой трубчатой изоляцией.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен водосточными системами на рельеф.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод сточных вод из помещения теплового пункта, насосной станции в подземном этаже, а также сточных вод от систем пожаротушения паркинга в подземном этаже, осуществляется в приямки, лотки, далее погружными насосами по напорным трубопроводам из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91) на рельеф.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды:

на питьевые нужды	- 1,75 м^3/час;
на бытовые нужды	- 1,48 м^3/час;
на горячее водоснабжение	- 3,21 м^3/час;
расчетный расход бытовых сточных вод	- 6,44 м^3/час;
внутренние водостоки	- 2,7 л/с.

Пожаротушение

Для многоквартирного жилого дома рабочим проектом предусматриваются следующие виды и способы противопожарной защиты:

система автоматического спринклерного пожаротушения подземного паркинга;

система внутреннего противопожарного водопровода с установленными на нем пожарными кранами в подземном паркинге, коммерческих и жилых этажах;

первичные средства пожаротушения.

Внутреннее пожаротушение жилого комплекса предусмотрено от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых и коммерческого этажей принят 1 струя по 2,6 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола этажа и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2 ручных огнетушителей.

Рабочим проектом в квартирах для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние трубопроводы покрываются грунтовкой и окрашиваются в опознавательный цвет.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение и спринклерная автоматическая система пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,0 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2 ручных огнетушителей.

Рабочим проектом предусмотрена спринклерная водяная автоматическая система пожаротушения для защиты подземного паркинга. Система принята водонаполненной.

Тушение возможных пожаров осуществляется в автоматическом режиме при срабатывании спринклерных оросителей. Подача воды в секцию спринклерной системы осуществляется от станции пожаротушения, расположенной в подвальном этаже.

Рабочим проектом предусматривается установка универсальных спринклерных оросителей открытого типа. На каждой ветке распределительного трубопровода установлено не более 6 спринклерных оросителей.

Спринклерные оросители устанавливаются вертикально розетками вверх на расстоянии 0,08-0,4 м до плоскости перекрытия.

Расстояние между спринклерными оросителями принято не более 4 метров, до стен и перегородок - не более 2,0 метров. Секция включает в себя не более 800 спринклерных оросителей.

Трубопроводы спринклерной установки пожаротушения приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Узлы управления сплинкерными системами устанавливаются в помещении пожарной станции.

В насосной станции пожаротушения установлено следующее основное оборудование:

установка повышения давления системы пожаротушения жилых и коммерческих этажей жилого комплекса производительностью 9,4 м³/час, напором 15 м.в.ст., мощностью 0,56 кВт (1 основной и 1 резервный);

запорно-регулирующая, контрольная арматура;

шкаф управления насосами, шкаф управления и контроля;

узлы управления спринклерными водозаполненными системами;

трубопроводная обвязка.

Потребный напор в системе пожаротушения паркинга обеспечивается гарантийным напором в существующем водопроводе, согласно техническим условиям.

К напорному коллектору осуществляется подключение трубопровода, выведенного за пределы (наружу) паркинга с установленными на нем соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники с расчетом подключения одновременно двух пожарных автомобилей.

Над входом в тамбур-шлюз, в жилую зону, установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема.

В качестве первичных средств, предусматриваются огнетушители. Для локализации небольших очагов горения ЛВЖ и ГЖ в начальной стадии горения используются воздушно-пенные огнетушители, включаемые вручную обслуживающим персоналом, локализуют очаг горения до прибытия пожарных подразделений.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение:

паркинга - 2х5,2 л/с;

жилых и коммерческого этажей - 1х2,6 л/с;
спринклерное пожаротушение паркинга - 22,05 л/с;
дренчерные завесы паркинга - 2,1 л/с.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 октября 2016 года №29-11А/243, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Газоснабжение внутреннее

Рабочим проектом предусмотрено строительство внутреннего газопровода низкого давления с установкой 4 конфорочных газовых плит ПГ-4 для кухни жилого дома с административно-коммерческими площадями.

Протяженность газопроводов низкого давления диаметром 20х2,8 мм – 332 м, диаметром 15х2,8 мм – 40 м из стальных труб.

Потребление газа предусмотрено для 40 газовых плит ПГ-4.

В помещениях кухни предусмотрена вытяжная вентиляция. Устройство вентиляционных шахт должно соответствовать требованиями СП РК 4.02-101-2012.

Деревянные неоштукатуренные стены и стены из других горючих материалов в местах установки следует изолировать негорючими материалами: штукатуркой, кровельной сталью по листу асбеста толщиной не менее 3 мм и др.

Изоляция должна выступать за габариты плиты на 10 см с каждой стороны и не менее 80 см сверху.

Минимальные расстояния в свету, между газопроводами и инженерными коммуникациями внутри помещений:

открытая электропроводка изолированных проводов или электрокабель – 25 см;

водопровод, канализация и другие трубопроводы - принимаются по месту, при этом должна обеспечиваться возможность монтажа, безопасной эксплуатации и ремонта газопроводов и трубопроводов.

Для притока воздуха в помещении кухни следует предусмотреть зазор между дверью и полом с живым сечением не менее 0,02 м^2.

Рабочим проектом предусмотрена установка устройства клапана КЗЭГ-НГ, с сигнализатором загазованности СЗЦ-1б СЗЦ-2 которое должно устанавливаться на стене в вертикальном положении.

Устройство предназначено для контроля содержания природного газа и оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа.

Газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производить их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги.

Газопроводы на герметичность испытывают воздухом после монтажных работ, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры.

Испытание газопровода – пневматическое.

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

Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводе фиксируется в пределах одного деления шкалы.

До начала испытаний на герметичность газопроводы следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

По завершению испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы,

после чего поднять до рабочего и выдержать газопровод в течение 10 мин. Герметичность разъемных соединений следует проверить мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопровода, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, следует произвести повторное испытание.

Испытание газопроводов на герметичность производить в соответствие с требованиями СП РК 4.03-101-2013 в следующих пределах, внутренний газопровод: рабочее давление газа до 0,005 МПа; испытательное давление 0,01 МПа; продолжительность испытания - 1 час.

Контроль физическими методами

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии СП РК 4.03-101-2013. Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом (ГОСТ 7512-82*) и ультразвуковым по ГОСТ 14782-86.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10% стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50% от общего числа стыков.

Основные технические показатели:

общий максимальный расход газа с учетом коэффициента одновременности – 11,4 $м^3$/ч.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 06 ноября 2019 года №3670, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

Электрооборудование и электроосвещение

В разделе предусмотрено внутреннее электроснабжение потребителей многоэтажного жилого комплекса с подземным паркингом и коммерческими помещениями на первом этаже, выбор электрооборудования.

В соответствии с заданием на проектирование внешние сети электроснабжения и внутриплощадочные распределительные электрические сети выполняются отельным проектом.

Потребителями электроэнергии являются:

в корпусах жилого комплекса:

внутренние сети освещения квартир;

розеточные сети квартир;

потребители электроэнергии общедомового назначения:

рабочее и аварийное освещение лестничных площадок, подъездов;

пассажирские лифты (комплектная поставка);

электроприводы насосной станции пожаротушения;

электроприводные задвижки узла управления пожаротушения;

система дымоудаления (ДУ);

приточная вентиляция;

слаботочные системы и связь (видеонаблюдение, домофонная связь, система коллективного телевидения, телефонные сети);

система пожарной сигнализации;

автоматизированные тепловые пункты;

подземная автостоянка:

внутренние рабочее и аварийное освещение;

приточно-вытяжная вентиляция;

система пожарной сигнализации.

На первых этажах жилых корпусов запроектированы помещения для коммерческих структур, основными электропотребителями которых являются освещение, система пожарной сигнализации, бытовые розетки, система кондиционирования и вентиляции.

Технологическое оборудование лифтов, насосных станций, систем приточной вентиляции и дымоудаления поставляется комплектно с электроприводами и блоками управления, в полной заводской готовности.

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

В отношении надёжности электроснабжения электропотребители жилого комплекса отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК. Система пожарной сигнализации, электроприводы насосов автоматической системы пожаротушения, сеть аварийного освещения, электроприводы системы дымоудаления, лифты (пассажирский и грузовой) отнесены к потребителям I категории.

Общая суммарная расчетная мощность потребителей жилых домов составляет Рр=357,95 кВт.

Для приёма и распределения электроэнергии от внешнего источника электроснабжения в подвальном этаже на отметке минус 3,620 жилого комплекса запроектировано помещение электрощитовой.

Прием и распределение электроэнергии запроектирован от вводно-распределительных устройств ВРУ1 (жилой дом и паркинг) и ВРУ2 (коммерческие структуры).

Для питания потребителей 1 категории по надежности электроснабжения предусмотрен щит ЩГП.

Вводно-распределительные устройства и ЩГП запроектированы односекционными с вводным устройством.

ВРУ и ЩГП запроектированы с двумя вводами, с механическим устройством аварийного включения резерва АВР, приборами учета электроэнергии типа МИР-С, адаптированными с системой автоматизированного контроля, учета электроэнергии АСКУЭ ГКП «АУЭС».

ВРУ укомплектованы автоматическими выключателями на вводах и отходящих линейных фидерах, в соответствии с опросным листом.

От запроектированных вводно-распределительных устройств запитаны:

ВРУ1 - этажные распределительные щиты, щиты управления приточной вентиляции, щиты освещения технического этажа, системы связи, пожарной сигнализации, домофонной связи, общедомовое рабочее освещение, дренажные насосы;

ЩГП - щиты управления электроприводами вентиляторов дымоудаления, подпорной вентиляции, электроприводные задвижки узла управления пожаротушения, лифтовое хозяйство, общедомовое аварийное освещение, щит ЩП паркинга;

ВРУ2 – электропотребители коммерческих структур.

Комплектация вводных устройств предусмотрена по опросным листам.

Технологическое оборудование лифтов, электроприводных задвижек узла пожаротушения, насосной станции пожаротушения, автоматизированных тепловых пунктов, систем подпорной вентиляции и дымоудаления, поставляется заводами изготовителями в комплекте со шкафами (станциями) управления.

Питание электроприводных задвижек узла пожаротушения принято от шкафа распределительного ШУЗ. Управление электроприводными задвижками предусмотрено 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

Для питания и управления электроприводами подпорных вентиляторов, приточных и вытяжных вентиляторов запроектированы щиты управления ЩУ-П, ЩУ-Д, ЩЭП, ЩЭВ, индивидуального изготовления.

Дымоудаление из коридоров жилой части осуществляется через клапаны дымоудаления КДМ - 2

При пожароопасных ситуациях по сигналу от системы АПС и клапанов дымоудаления принято автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции, кондиционирования, включение подпорной вентиляции для подачи воздуха в шахты лифтов, систем дымоудаления.

Управление электроприводами приточных и вытяжных вентиляционных систем в паркинге принято со шкафов управления и по сигналу от системы АПС и системы газообнаружения.

В качестве этажных щитов приняты щитки этажные утопленного исполнения серии ЩЭ с установкой вводного автоматического выключателя, отходящих линий (к квартирным щиткам) с модульными автоматами с устройствами защитного отключения УЗО на DIN-рейку и приборов учета электроэнергии типа МИР. Щиты ЩЭ установлены центрах электрических нагрузок.

Ввод в каждую квартиру выполнен от щитка ЩЭ кабелем марки ВВГ 3х4 мм^2, проложенным в трубе, под штукатуркой.

Распределение электроэнергии к потребителям квартир запроектировано от щитков квартирных серии ЩРН, укомплектованных однофазными модульными автоматическими выключателями, с установкой дополнительного УЗО на линиях, питающих розетки.

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, аварийное, ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах установлены клеммные колодки для подключения светильников и настенные патроны, в ванных комнатах.

Освещение помещений общедомового назначения (коридоров, лестничных площадок, подъездов) запроектировано светодиодными светильниками серий Ailin LED ЖКХ, LED ЛСП.

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

Штепсельные розетки запроектированы с заземляющим контактом.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 метра от пола.

Освещение лифтовых шахт запитано от отдельных фидеров распределительной панели ВРУ.

В помещениях автостоянки рабочее освещение выполнено светодиодными сенсорными светильниками LED ЛСП.

Светильники аварийного освещения для лестничных клеток и общедомовых коридоров жилых корпусов, технических помещений, паркинга запитаны от щита ЩГП.

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

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

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

Магистральные силовые сети и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66 с сечением жил от 5х50 мм^2 до 5х1,5 мм^2, 3х10 мм^2, 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2 проложенным:

в ПВХ трубах в конструкции стен;

в ПВХ трубах в конструкции перегородок;
по стоякам в водо-газопроводных трубах;
в кабельных каналах.

Силовые кабели и кабели освещения подземной автостоянки, насосной станции проложены в металлических трубах, на лотках, приняты из огнеупорного материала.

При вводе питающих кабелей в здание, место ввода в стене здания заделано герметичным материалом. В технических помещениях для ремонтных работ предусмотрено напряжение 36 В и 12 В.

Сечение жил силовых и распределительных кабелей и проводов в корпусах 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 всех 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 технических помещениях выполнены внутренние контуры заземления, присоединенные к внешним устройствам заземления не менее чем в двух точках.

Внутренний контур выполнен из горизонтальных заземлителей, полосовой сталью 40х4 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.

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

На кровле здания укладывается металлическая сетка из круглой стали диаметром 10 мм с шагом 6х6 м. Спуски с кровли, соединяющие металлическую сетку с наружным контуром заземления выполняются из круглой стали диаметром 10 мм.

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Соединение частей заземления выполнено сваркой. Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на поверхности земли – краской, стойкой к химическим воздействиям.

Основные технические показатели:

общая суммарная расчетная мощность потребителей жилого дома составляет Рр=357,95 кВт.

Слаботочные устройства, связи и сигнализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от от 29 августа 2018 года за №13-102-18/Л, выданным Мангистауским ТУМС.

Автоматическая пожарная сигнализация

В разделе разработаны технические решения по оборудованию жилого комплекса системами автоматичекой пожарной сигнализацией и оповещением.

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

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрен встроенный аккумулятор емкостью 7 А/ч.

Раздел рабочего проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» включает подсистемы:

автоматическая пожарная сигнализация (АПС);

система оповещения;

система управления дымоудалением из подземной автостоянки и подпора воздуха в шахты лифтов.

Целью разработки настоящего раздела является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

Работа системы АПС предусмотрена в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала для сокращения затрат при эксплуатации.

Система пожарной сигнализации предусмотрена на базе приемно-контрольного прибора С2000М модели «Болид», в состав которого включены:

пульты контроля и управления пожарно-охранные С2000;

контроллеры двухпроводной линии типа С2000-КДЛ;

блоки контрольно-пусковые типа С2000-КПБ;

блок сигнально-пусковой С2000-СП1;

извещатели дымовые типа ДИП-34А;

ручные пожарные извещатели адресные ИПР -513-АМ;

светозвуковые оповещатели Маяк-12-КП;

световые табло «ВЫХОД» серии С2000-ОСТ исп.1;

резервные источники питания РИП-12 исп.05, РИП-24;

извещатель пожарный пламени ИК/УФ взрывозащищенный адресный типа С2000-Спектрон-608.

Основным прибором управления системой принят блок контроля и управления типа С0200М, расположенный в помещении диспетчерской, который обеспечивает контроль и управление.

Расстановка аппаратуры, пожарных извещателей принята в соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002 и обеспечивает контроль всех помещений. Пожарная защита предусмотрена во всех помещениях зданий независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые и т.п.).

Для резервирования в любой пожароопасной зоне используется не менее двух пожарных извещателей.

На потолках в лифтовых холлах на первом этаже запроектирована установка дымовых пожарных извещателей.

В двухуровневом подземном автомобильном паркинге применены извещатели пламени взрывозащищенного исполнения Спектрон-608-Exi.

На путях путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели типа ИПР-513 на высоте не 1,5 м от уровня пола.

Оповещение о пожаре запроектировано светозвуковой сигнализацией на базе оповещателей Маяк-12-КПМ.

На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло «Выход».

При возникновении пожара по сигналу от системы АПС предусмотрено автоматическое отключение вентиляции, включение насосов пожаротушения, включение системы дымоудаления и вентиляции подпора воздуха.

Работа системы автоматического пожаротушения запроектирована по сигналу от двух и более пожарных извещателей. Управление исполнительными механизмами запроектировано от сигнально-пусковых блоков С2000-СП1.

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

Система светозвукового оповещения принята светозвуковыми оповещателями. Оповещатели обеспечивают уровень громкости 105 dB для гарантированного оповещения.

Световые табло направления эвакуации приняты автономными, с резервированным питанием, что обеспечивает работу табло при полном отключении электроэнергии. Пассажирские лифты с автоматическими дверьми имеют режим «пожарная опасность», включающийся по сигналу от системы АПС и обеспечивающий возвращение кабины на основную посадочную площадку и блокировку открытых дверей.

Система дымоудаления запроектирована из специальных вытяжных шахт, закрываемыми клапанами вытяжных и подпорных вентиляторов, автоматического устройства дымоудаления. При срабатывании датчиков АПС и фиксации сигнала на пульте пожарной сигнализации включаются вентиляторы дымоудаления. В паркинге при срабатывании датчиков и фиксации сигнала на пульте пожарной сигнализации принято открытие клапана в соответствующей зоне, включение вентиляторов дымоудаления.

При возникновении возгорания на площадке автомобильного паркинга, система АПС инициирует сигнал на запуск системы пожаротушения в насосную станцию пожаротушения в соответствии с зоной возгорания.

Передача сигнала на пульт управления пожарной части запроектирована по радиомодему типа Невод-5.

При превышении концентрации угарного газа по сигналу от датчиков газоанализатора угарного газа запроектировано включение приточной вентиляции.

В состав системы газообнаружения входят:

пульт системы контроля газовоздушной среды типа ПВУ-80;

детекторы обнаружения угарного газа типа ДМГ-3;

реле промежуточное типа РК-2Р;

светозвуковой оповещатель типа ПКИ-СП24;

световой оповещатель типа Молния-24;

блок питания типа DR-4524.

При повышении концентрации монооксида на территории паркинга, система контроля газовоздушной среды инициирует управляющие сигналы на включение вытяжных вентиляторов. Система контроля загазованности имеет два порога включения:

предупредительный - при котором включается один вытяжной вентилятор;

аварийный - при котором включаются два вытяжных вентилятора и включается световое и звуковое оповещение об опасной концентрации монооксида углерода на площадке подземного паркинга.

Расстояние между извещателями, место установки пожарных извещателей и детекторов угарного газа принято в соответствии с нормативными требованиями и инструкцией завода-изготовителя.

Шлейфы систем АПС и оповещения выполнены кабелями марок КСРВнг(А)-FRLS 4х0,50 мм и КСБнг(А)-FRLS 2х2х0,64 мм. Для системы газообнаружения - кабелями марки КСБнг(А)-FRLS 2х2х0,64 мм.

Вертикальная прокладка сетей выполнена в строительных каналах в стальных трубах диаметром 25 мм.

По паркингу кабели прокладываются в водогазопроводной трубе диаметром 25 мм, по лифтовым холлам – в скрыто по стенам в гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Работа системы автоматического водяного пожаротушения запроектировано по сигналу от сигнализаторов давления при снижении давления в трубопроводах, происходит включение рабочих насосов, одновременно при включении насосов подается

сигнал пожарной тревоги. От сигнализаторов потока жидкости поступает сигнал на систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

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

Для оборудования системы АПС предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-11-2002 и ПУЭ РК.

Внутренние сети связи

В разделе запроектированы следующие подсистемы слаботочных устройств, связи, сигнализации:

внутренние сети телефонизации;

сети системы коллективного приема телевидения;

домофонная сеть;

диспетчеризация.

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

Наружные сети кабельной канализации телефонной сети выполняются в отдельном рабочем проекте.

Телефонизация

Подсистема телефонии базируется на технологии GPON и предназначена для обеспечения широкополосным доступом к сети Интернет и телефонной связью на базе технологии VoIP.

Точкой подключения внутренних сетей системы связи к магистральному кабелю внешней сети связи является оптический распределительный шкаф ШРН, предусмотренный в рабочем проекте наружных сетей.

Сеть абонентского доступа построена по технологии PON (Passive Optical Network), позволяющая оператору предоставлять абоненту необходимый спектр услуг (телефон-интернет - кабельное телевидение).

На каждом этаже предусмотрена установка этажных оптических распределительных боксов типа ШКОН-П-8-SC, от которых выполняется распределение по абонентам.

Межэтажные кабельные линии выполнены на основе оптоволоконных кабелей марки FO-D-IN/OUT-9-8-HFFR.

В качестве оконечных GPON терминалов предусмотрено использование ONT-терминалов, обеспечивающих маршрутизацию.

Распределительные сети запроектированы волоконно-оптическими кабелями марки FO-S2-IN-9-1-LSZH-YL, проложенных по стенам в ПВХ трубе под слоем штукатурки на высоте 2,3 – 3,0 м от пола и не менее 50 мм от потолка.

Телефонные розетки типа RJ-45 установлены на высоте не менее 0,3 м от уровня пола.

Для подключения абонентских аппаратов рабочим проектом предусмотрен необходимый комплекс оконечных устройств.

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

Проходы кабелей через стены выполняются в трубах.

Междуэтажная разводка оптического кабеля принята в трубе.

Прокладка абонентских сетей принята скрыто по стенам в трубе.

Все работы по установке оборудования выполняются в соответствии с действующими нормативными документами по устройству сетей связи.

Подключение к кабельному телевидению и интернету предусмотрено по индивидуальным договорам с провайдером, представляющим свои услуги в регионе. Оборудование для подключения к кабельному телевидению (модемы, роутеры и т.п.) предоставляются провайдером и оплачиваются жильцами жилого дома, заказавшими услугу.

Коллективное телевидение

Коллективное телевидение запроектировано от эфирных антенн АТКГ(В)-2.1.3, 5.2, АТКГ(В)-4.1.6-12.4, АТКГ(В)-5.1.21-60.4 (двухканальной, широкополосной и дециметровой антенн) установленных на крыше жилого дома на телевизионных мачтах, с усилителями типа ZA-812M и этажных абонентских разветвителей ZS-6.

Установка усилителей принята на верхнем этаже каждого подъезда в этажных электрических щитах, абонентские делители запроектированы в щитках на каждом этаже.

Прокладка магистральных телевизионных кабелей марки RG 11 A/U принята по стояку в подъезде в технологических каналах.

Распределительные сети запроектированы кабелем RG 6 A/U с прокладкой по стенам в подготовленных каналах.

В квартирах запроектирована установка коммутационных телевизионных розетокУстановка розеток телевизионной сети принята на одной высоте с розетками электросети - 0,3 м от уровня чистого пола.

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

Система диспетчеризации и лифтовой связи

Диспетчеризация лифтов – это контроль и управление работой подъемного средства передвижения любого типа и обеспечивает постоянное и круглосуточное наблюдение за работой лифта без привлечения лифтеров.

В станции управления лифтом предусмотрены выходы для мониторинга и диспетчеризации.

По линии связи принято подключение диспетчерского пульта, установленного в помещении консьержки, и отображение информации о состоянии и работе лифта в виде сигналов.

Система диспетчеризации и лифтовой связи предусматривает:

передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;

обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;

обнаружение несанкционированного доступа в машинное помещение;

отключение лифта по команде с диспетчерского пункта;

подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении и приямке.

Передача информации в диспетчерский пункт, связь с диспетчером принята по сети интернет.

При возникновении чрезвычайных ситуаций в блок управления лифтом блокирует ручное управление лифтом, автоматически возвращает лифт на основной посадочный этаж и открывает двери лифта.

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

Домофонная сеть

Контроль и ограничения доступа в подъезды жилых домов, обеспечение безопасности имущества и защищенности обеспечивается домофонами. Запроектирована установка многоквартирного домофона с комплектом оборудования:

блок коммутации на 100 типа КМ-100-7;

вызывной блок домофона типа DP300-RD2;

квартирное переговорное устройство типа А5;
электромагнитный замок типа EML300;
кнопка «выход» типа В21;
дверной доводчик типа Quantum QM-D740;
ключи радиочастотные ELTIS RF2.1.

Питание блока вызова и замка обеспечивается от сети переменного тока 220 В.

Наружный блок вызова БВД монтируется в подъездную дверь на высоте 1,4 м от уровня пола, представляет собой вызывную панель с микрофоном громкоговорителем и кнопками набора цифр с подсветкой.

Распределительные сети выполнены кабелями марки КСПВ 2х0,4 мм. Кабели прокладываются в штробах и по стоякам через отсеки этажных щитков.

Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода.

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

Этажное оборудование (этажные оптические разветвители, этажные коммутаторы домофонной сети, этажные разветвители телевещания) размещается в шкафах, расположенных в холле каждого этажа. Шкафы установлены на высоте 1,7 м, исходя из удобства обслуживания.

Установка оборудования домофонной сети (блок коммутации, блок питания), предусмотрена в подъезде, с креплением на стену на высоте 2,5 м (низ оборудования).

Установка оптического распределительного шкафа запроектирована в помещении электрощитовой.

Шкаф головной станции телевещания устанавливается на чердаке.

Видеонаблюдение

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

Оборудованию системой телевизионного наблюдения подлежат входы в подъезды жилого комплекса (далее - здание), лифтовые холлы на первом этаже.

Система охранного видеонаблюдения (далее – ВН) предназначена для:

получения своевременной и достоверной видеоинформации в режиме реального времени;

сокращения времени реагирования на события и происшествия в процессе выполнения задач по обеспечению охраны, предупреждению, локализации и устранению последствий аварийных ситуаций в здании и на территории;

предупреждения чрезвычайных, аварийных или нештатных ситуаций на контролируемой территории на основе получения информации о текущей обстановке от информационных ресурсов ВН;

обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов видеоинформации.

Структура проектируемой ВН представляет собой полностью законченную функционально не зависимую от других средств контроля и автоматизации систему.

Организация системы охранного видеонаблюдения, выполненного на базе IP технологии.

Основой для построения ВН служит сетевой видео регистратор, управляемый коммутатор Ethernet с поддержкой PoE, источник бесперебойного электроснабжения, линии питания и передачи видеосигнала.

Для охранного видеонаблюдения в паркинге и в помещениях коммерческих структур предусмотрена прокладка FTP кабелей до места установки камер, камеры приобретаются и устанавливаются за счет пользователей паркинга и коммерческих помещений.

На всех входах в здание жилого дома запроектирована установка камер охранного видеонаблюдения на внешних стенах здания для контроля прилегающей территории объекта.

Система видеонаблюдения разработана на оборудовании модели NOVUS в составе:

видеокамера купольная, уличой установки модели NVIP-4DN3514V/IR-1P с инфракрасной подсветкой;

цифровой видеорегистратор модели BS2832.

Электропитание видеосистемы запроектировано от источника бесперебойного питания.

Распределительные сети выполнены комбинированным кабелем марки FTP-4x2xAVG24/1 PVC Cat 5e.

Прокладка кабелей предусмотрена в кабельных каналах и в штробах в ПВХ трубе, кабель-каналах.

Проходы кабелей с этажа на этаж принят по стоякам слаботочных систем в ПВХ трубе диаметром 32 мм с последующей герметизацией.

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

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и по взрывопожароопасным ситуациям

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрены защитные электротехнические мероприятия, система уравнивания потенциалов;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны ИП «Иванова Е.»

Воздушная среда

При строительно-монтажных работах выявлено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 5 организованного типа, 16 неорганизованного типа.

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

Таблица №2

Производство цех, участок		№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
			На сущ. положение		2020-2021 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумный котел (битумные работы)		0001							
0301	Диоксид азота		-	-	0,0001221	0,0002009	0,0001221	0,0002009	2020
0330	Диоксид серы		-	-	0,0003574	0,0005880	0,0003574	0,0005880	2020
0337	Оксид углерода		-	-	0,0008445	0,0013894	0,0008445	0,0013894	2020
0328	Углерод (Сажа)				0,0000152	0,0000250	0,0000152	0,0000250	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,0017627	0,0029000	0,0017627	0,0029000	2020
Сварочный агрегат дизельный		0002							
0301	Азота диоксид		-	-	0,1602222	0,2648800	0,1602222	0,2648800	2020
0304	Азота оксид		-	-	0,0260361	0,0430430	0,0260361	0,0430430	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0136111	0,0231000	0,0136111	0,0231000	2020
0330	Диоксид серы		-	-	0,0213889	0,0346500	0,0213889	0,0346500	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,1400000	0,2310000	0,1400000	0,2310000	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000253	0,000000424	0,000000253	0,000000424	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,0029167	0,0046200	0,0029167	0,0046200	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,0700000	0,1155000	0,0700000	0,1155000	2020
Сварочный агрегат для п/труб		0003							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0457778	0,1032000	0,0457778	0,1032000	2020
0304	Азота оксид		-	-	0,0074389	0,0167700	0,0074389	0,0167700	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0038889	0,0090000	0,0038889	0,0090000	2020
0330	Диоксид серы		-	-	0,0061111	0,0135000	0,0061111	0,0135000	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,0400000	0,0900000	0,0400000	0,0900000	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000072	0,000000165	0,000000072	0,000000165	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,0008333	0,0018000	0,0008333	0,0018000	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,0200000	0,0450000	0,0200000	0,0450000	2020
Компрессор		0004							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0915556	0,1486080	0,0915556	0,1486080	2020

продолжение таблицы №2

0304	Азота оксид		-	-	0,0148778	0,0241488	0,0148778	0,0241488	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0077778	0,0129600	0,0077778	0,0129600	2020
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0122222	0,0194400	0,0122222	0,0194400	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,0800000	0,1296000	0,0800000	0,1296000	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000144	0,000000238	0,000000144	0,000000238	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,0016667	0,0025920	0,0016667	0,0025920	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,0400000	0,0648000	0,0400000	0,0648000	2020
Вибраторы и механизмы на компрессоре		0005							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0915556	0,1052640	0,0915556	0,1052640	2020
0304	Азота оксид		-	-	0,0148778	0,0171054	0,0148778	0,0171054	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0077778	0,0091800	0,0077778	0,0091800	2020
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0122222	0,0137700	0,0122222	0,0137700	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,0800000	0,0918000	0,0800000	0,0918000	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000144	0,000000168	0,000000144	0,000000168	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,0016667	0,0018360	0,0016667	0,0018360	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,0400000	0,0459000	0,0400000	0,0459000	2020
Итого по организованным источникам:			-	-	1,0575275	1,6881715	1,0575275	1,6881715	
Неорганизованные источники									
Бульдозер		6001							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,1928333	0,6664320	0,1928333	0,6664320	2020
Экскаватор		6002							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,3702400	0,9996480	0,3702400	0,9996480	2020
	автогрейдер	6003							2020
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-		0,0217600	0,0001293	0,0217600	0,0001293	2020
	трактор	6004							2020
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-		0,0040278	0,0003915	0,0040278	0,0003915	2020
Автосамосвал (разгрузка песка,ПГС)		6005							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,8400000	0,2203589	0,8400000	0,2203589	2020
Автосамосвал (разгрузка щебня)		6006							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,280000	0,0386400	0,280000	0,0386400	2020
Сварочные работы		6007							

окончание таблицы №2

0123	Оксид железа		-	-	0,0003789	0,0209250	0,0003789	0,0209250	2020
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,0000376	0,0020750	0,0000376	0,0020750	2020
Газосварочные работы		6008							
0123	оксид железа		-	-	0,02025	0,0412614	0,02025	0,0412614	2020
0143	марганец и его соединения				0,000305556	0,0006226	0,000305556	0,0006226	
0301	диоксид азота				0,025014544	0,039421	0,025014544	0,039421	
0337	оксид углерода				0,01375	0,028017	0,01375	0,028017	
Сварка п/труб и пленки		6009							
0337	оксид углерода		-	-	0,0000076	0,0000230	0,0000076	0,0000230	2020
0827	хлорэтилен		-	-	0,0000011	0,0000033	0,0000011	0,0000033	2020
Покрасочные работы		6010							
2902	взвешенные вещества				0,00107672	0,00814	0,00107672	0,00814	
2752	уайт-спирит		-	-	0,036666667	0,2772	0,036666667	0,2772	2020
0616	ксилол		-	-	0,353333333	0,6492	0,353333333	0,6492	2020
0621	Метилбензол (Толуол)				0,24972	0,0106	0,24972	0,0106	
1210	Бутилацетат				0,048333	0,002052	0,048333	0,002052	
1410	Пропан-2-он (Ацетон)				0,10472	0,004446	0,10472	0,004446	
Асфальтирование		6011							
2754	Алканы С12-19		-	-	0,053333	0,001920	0,053333	0,001920	2020
Шлифовальная машина		6012							
2902	взвешенные в-ва		-	-	0,0052000	0,0003744	0,0052000	0,0003744	2020
2930	пыль абразивная		-	-	0,0034000	0,0002448	0,0034000	0,0002448	2020
Резка металла		6013							
2902	взвешенные в-ва		-	-	0,0105560	0,0057002	0,0105560	0,0057002	2020
Сверлильный станок		6014							
2902	взвешенные в-ва		-	-	0,0406000	0,0051156	0,0406000	0,0051156	2020
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	2,6755454	3,02294099	2,6755454	3,02294099	
Всего по предприятию:			-	-	3,73307	4,71111	3,73307	4,71111	

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 1.7.

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Водные ресурсы

Подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и питьевые нужды работающего персонала технической и питьевой водой. Воду для питья предполагается поставлять автотранспортом в бутылках.

На период строительства снабжение технической водой, в том числе на увлажнение грунтов планируется путем привоза воды из ближайших источников.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится.

Сбор используемой воды осуществляется в емкость с последующей утилизацией. В свою очередь, по мере накопления, утилизация производится по договору со специализированной организацией.

Сброс загрязненных стоков в природную среду не производится, так как на период строительства применяются биотуалеты по мере накопления вывозится спецавтотранспортом на городские очистные сооружения г. Актау по договору.

Земельные ресурсы и почва

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

Растительный и животный мир

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

Отходы производства и потребления

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

Отходы производства и потребления приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Этап строительства			
Всего, в т. ч.	4,0531	-	4,0531
Отходов производства	2,0471	-	2,186
Отходов потребления	2,006	-	2,006
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0635	-	0,0635
Тара из-под краски	0,2631	-	0,2631
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	1,0	-	1,0
Металлолом	0,5	-	0,5

окончание таблицы №3

Осадок с песколовок от мойки колес автомашин	0,183	-	0,183
Огарки сварочных электродов	0,0375	-	0,0375
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	2,006	-	2,006
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Этап эксплуатации			
Всего, в т. ч.	173,18	-	173,18
Отходов производства	17,98	-	17,98
Отходов потребления	155,2	-	155,2
Янтарный уровень опасности			
	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории	17,98	-	17,98
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	155,2	-	155,2
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Воздействие на окружающую среду отходов, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом проектируется строительство жилого комплекса со встроенными коммерческими помещениями и подземным паркингом.

Радиологическая безопасность земельного участка для проектирования жилого комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка, выполненных филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Мангистауской области.

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

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрены существующие контейнерные площадки.

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

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

Встроенные коммерческие помещения предусмотрены свободной планировки и обеспечены отдельными входами. На входах в коммерческие и жилые помещения предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения. При входе в здание предусмотрены урны для мусора и решетки для очистки обуви.

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

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

Системы электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления проектируемого жилого дома централизованная. Проектируемый объект подключается к городским магистральным сетям, согласно представленных технических условий. Проектирование наружных инженерных сетей предусмотрено отдельным проектом.

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

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20,03,2015 года №237 (далее - СП), производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. В соответствии с требованиями п. 6, таблицы 1, приложения 2 СП, для подземного паркинга по представленным результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, принимается санитарный разрыв – 9,5 метров.

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

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

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

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

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

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

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

6.6. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 Часть I, СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 11 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в третьем квартале 2020 года (письмо ЧЛ «Масимов Б. А.» от 10 декабря 2019 года №68).

В составе ПОС разработаны мероприятия по пожарной безопасности, охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

Потребность во временных зданиях и сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства.

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

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

6.7 Сметная документация

Согласно письму ЧЛ «Масимов Б. А.» от 10 декабря 2019 года №68 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 многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр-н 35, участок №15/1» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерные изыскания:

1) пробурена дополнительная геологическая скважина согласно СП РК 1.02-105-2014 п. 7.3.3;

2) согласно СП РК 5.01-102-2013 п. 4.1.9 к отчету приложены колонки грунтовых выработок и инженерно-геологические разрезы.

Генеральный план:

3) приведены в соответствие остальные чертежи раздела ГП, пояснительная

записка и другие разделы, согласно выданным замечаниям.

Конструктивные решения:

4) в энергетическом паспорте откорректирован коэффициент энергетической эффективности согласно требований СП РК 2.04-107-2013;

5) представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций и покрытия;

6) предоставлен расчет на устойчивость с указанием комбинаций сочетаний нагрузок;

7) расчет фундаментов по несущей способности и деформациям выполнен согласно требований СП РК 5.01-102-2013;

8) общие указания выполнены согласно п.5.2.2 ГОСТ 21.501-2011, а также СП РК 2.04-01-2017 и материалов отчета по инженерно-геологическим изысканиям;

9) в состав общих указаний согласно п.6.2.2. ГОСТ 21.501-2011 включены: указания о мероприятиях по устройству подготовки под фундаменты и производство работ в зимнее время; описана конструктивная схема здания;

10) ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена согласно п.4.2.7 ГОСТ 21.101-97;

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

12) в общих указаниях антикоррозийные мероприятия приведены к единочтению с рабочими чертежами раздела КЖ;

13) описание конструктивных решений выполнено согласно СН РК 1.02. -03-2011;

14) выполнен план котлована. На плане котлована выполнены наложения фундаментов здания на геологический разрез, с указанием всех слоев и их толщин;

15) в конструкциях ниже отметки 0,000 указана марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости;

16) указана горизонтальная и вертикальная гидроизоляция конструкций ниже отметки 0,000 согласно требований геологических изысканий;

17) в разделе КЖ представлен конструктивный чертеж разреза здания с указанием всех высотных отметок и маркировкой несущих монолитных железобетонных конструкций согласно требований ГОСТ 21.501-2018;

18) на листе КЖ 12 откорректировано наименование арматурного чертежа фундамента ФМ 9;

19) представлены расчеты плитных фундаментов ФМ 9, ФМ 10;

20) так как задание на проектирование от 2019 года, ссылка на арматурные стержни принята по ГОСТ 34028-2016;

21) под подошвой ленточных и столбчатых фундаментов до щебеночной подготовки предусмотрено бетонное основание толщиной не менее 100 мм из тощего бетона;

22) откорректировано задание на проектирование;

23) на сечениях фундаментов рядом с относительными отметками указаны абсолютные отметки;

24) на листе КЖ 32 откорректировано наименование лестничных маршей;

25) выполнены укрупненные узлы армирования монолитных железобетонных конструкций и ведомость деталей согласно требований ГОСТ 21.501-2018;

26) на чертежах указана величина нахлёста арматурных стержней в местах стыка и указан диаметр вязальной проволоки с указанием ссылки на нормативный документ;

27) на чертежах перекрытий указаны отверстия согласно смежных разделов;

28) в разделе КЖ дополнены чертежи входной группы в жилую часть здания и на первый коммерческий этаж (крыльца, пандусы);

29) в разделе КЖ представлена информация о заполнении каркаса, внутреннее заполнение каркаса (стены, перегородки и т.д.), конструкция крыши и кровли со ссылками на действующие нормативные документы, уклонов кровли, описанием водостока;

30) согласно СП РК 3.03-105-2014 п. 4.3.1.34 4.3.1.34 откорректированы уклоны рамп въезда в подземный паркинг.

Отопление и вентиляция:

31) ОВ-1 – откорректирована расчетная температура наружного воздуха в таблице характеристик приточных вентсистем;

32) пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям, указана расчетная внутренняя температура в паркинге;

33) экспликация помещений (назначение помещений) приведена в соответствие разделу АР;

34) строительная подоснова планов систем ОВ приведена во взаимное соответствие с разделом АР;

35) предоставлен расчет количества нагревательных приборов;

36) нагревательные приборы предусмотрены на нижних этажах лестничных клеток. Для лестничных клеток принята однотрубная вертикальная система отопления;

37) ОВ-7 – показан диаметр стояков системы отопления, отметки трубопроводов, уровни этажей, узлы подключения нагревательных приборов на лестничной клетке;

38) ОВ-8 – объединены одинаковые узлы подключения нагревательных приборов (дублируются);

39) предусмотрено опорожнение поквартирных систем отопления, дренажные сети;

40) ОВ-9 – предусмотрен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, соединяющие паркинг с вышерасположенными жилыми этажами;

41) ОВ-10 – откорректирована организация подпора воздуха системами П5,6 (в тамбур-шлюзы). Наименование помещений приведено в соответствие разделу АР, откорректированы системы вентиляции;

42) предоставлен расчет систем вентиляции встроенных коммерческих помещений;

43) вентиляция приточных венткамер откорректирована с учетом п.7.9.9 СП РК 4.02-101-2012;

44) ОВ-15 – расположение систем подпора воздуха в лифтовые шахты принято с учетом требования п.7.8.12 СН РК 4.02-01-2011 (исключен транзит через лестничную клетку);

45) противодымные системы вентиляции оборудованы обратными клапанами согласно п.9.13 и 9.19 СП РК 4.02-101-2012;

46) ОВ-18,19 – уточнены расчетные расходы противодымными системами на схемах;

47) спецификация марки ОВ откорректирована согласно проектным решениям;

48) наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГСОТ 21.101-97.

Внутренние сети водопровода и канализации:

49) в технических условиях на водоснабжение указан гарантийный напор в точках подключения к существующим водопроводным сетям;

50) в пояснительной записке обновлена ссылка на технические условия. Пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям;

51) предусмотрено внутреннее пожаротушение с учетом требований п.4.2.3 (таблица 1) СП РК 4.01-101-2012 и п.5.3.6 СН РК 4.01-01-2011;

52) ВК-1 – уточнены расчетные расходы воды и сточных вод. Условные обозначения приведены для всех проектируемых систем ВК;

53) предоставлен гидравлический расчет водопроводных систем, расчет водомерных узлов;

54) таблица основных показателей дополнена расчетным расходом внутренних водостоков, дренажных стоков от систем пожаротушения паркинга;

55) ВК-2 – показан отвод стоков от стояка К4-1;

56) предусмотрен отвод сточных вод от помещений ИТП;

57) строительная подоснова планов систем ВК приведена во взаимное соответствие с разделом АР;

58) уточнено количество вводов водопровода технической воды с учетом нужд пожаротушения;

59) планы жилых этажей, в соответствии с ГОСТ 21.602-2016, дополнены экспликацией и обозначением помещений;

60) откорректирована схема подачи воды в квартиры с учетом требований п. 4.7.2.4 СП РК 3.02-101-2012;

61) схема системы ГВС выполнена с учетом п.4.3.3 СП РК 4.01-101-2012;

62) в верхних точках систем ГВС предусмотрено устройства для выпуска воздуха (п. 5.4.8 СН РК 4.01-01-2011). Показан узел подключения полотенцесушителя;

63) ВК-11 – расстановка ревизий принята с учетом требований п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011;

64) предусмотрены мероприятия по предотвращению попадания запахов из вентиляционных канализационных стояков в квартиры при опрокидывании систем естественной вентиляции верхних этажей в летний период;

65) ВК.С – стальные водогазопроводные трубы обозначены в соответствии с ГОСТ 3262-75*.

Пожаротушение

66) ПТ-2 – план систем АПТ откорректирован, трубопроводы отчерчены полностью, наименование чертежа (ПТ-2,3) откорректировано;

67) показан расчетный расход воды дренчерными установками;

68) принята водозаполненная система АПТ;

69) на планах систем АПТ показано расположение автомобилей и систем вентиляции паркинга. Прокладка систем АПТ предусмотрена с учетом расположения воздуховодов;

70) строительная подоснова планов систем ПТ приведена во взаимное соответствие с разделом АР;

71) ПТ-4 – план дополнен экспликацией помещений. Исключена система АПТ в венткамере;

72) расположение насосной станции АПТ принято с учетом требований п.5.7.2 СП РК 2.02-104-2014;

73) ПТ-9,10 – приведены в соответствие данному рабочему проекту, показаны диаметры трубопроводов;

74) в спецификации учтен трубопровод диаметром 159 мм подачи воды от водомерного узла к узлу управления АПТ.

Внутреннее газоснабжение.

75) пояснительная записка ГСВ откорректирована по замечаниям;

76) общие данные ГСВ откорректированы по замечаниям;

77) исправлена нумерация этажей;

78) исправлен план газопровода;

79) ввод газопровода предусмотрен непосредственно в помещения кухни;

80) указаны привязки вводов газопроводов в здание к осям здания. ГОСТ 21.610-85 (СТ СЭВ 5047-85) «Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи»;

81) исправлена схема газопровода, указаны стояки, электромагнитный клапан СИКЗ, высотные отметки газопроводов;

82) удален в схеме газоснабжение 1 этажа, газификация предусмотрена начиная с кухни жилой квартиры второго этажа;

83) в спецификации учтены сигнализаторы загазованности СИКЗ.

Электрооборудование и электроосвещение:

84) представлены продлённые технические условия на подключение к источнику питания;

85) задание на проектирование откорректировано;

86) ПЗ. ЭО.1: исключены из ссылочных документов и из ссылок по тексту не действующие в РК нормативные документы (ГОСТ 21.101-97);

87) ЭО.1:

откорректирован уровень электрификации быта (глава 4 СП РК 4.04-106-2013);

откорректирована ведомость чертежей основного комплекта (п.7 Задания на проектирование);

88) в п.7 задания на проектирование внесены корректировки по паркингу (СН РК 1.02-03-2011. Задание на проектирование);

89) ЭО.2, ЭО.3, ЭО.4, ЭО.5: внесены корректировки;

90) чертежи с планами парковки дополнены блок схемой здания;

91) ЭО.11, ЭО.12:

указаны освещенности всех помещений;

предусмотрен ЯТП в технических помещениях;

92) ЭО.13: выключатели санузлов вынесены наружу (СП РК 4.04-106-2013);

93) ЭО.12, ЭО.13: внесены корректировки в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 и АО «КазНИСА» (единый казахстанский разработчик типовых проектов) каждый абонент (коммерческие структуры) оборудует арендуемые помещения с учетом потребности и характера размещаемых структур;

94) ЭО.14:

светильник в санузлах установлен над раковиной (п.5.4.17 СП РК 4.04-106-2013) с учетом зонирования ванных и душевых (ГОСТ Р 50571.11-96);

в прихожих, кухнях и жилых комнатах всех квартир предусмотрена установка розеток в зависимости от площади/периметра (п.15.31 СП РК 4.04-106-2013);

95) на планах показаны места установки кнопок пожаротушения;

96) ЭО.15: чертеж марки ОВ исключен;

97) ЭО.16:

откорректирована основная надпись/угловой штамп (ГОСТ 21.101-97);

показано машинное отделение лифтового хозяйства, показаны ящики ЯРП;

98) ЭО.19: внесены корректировки в кабельный журнал;

99) ЭО.СО: внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Система связи:

100) представлено письмо АО «Западной региональной дирекции телекоммуникаций» от 20 февраля 2020 года 32-09№1717 о продлении технических условий от 29 августа 2018 года №13-102-18/Л на подключение к городским телекоммуникациям;

101) исключена телефонизация в помещениях коммерческих структур, предусмотрен только подвод питания;

102) СС.СО: внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Автоматическая пожарная сигнализация:

103) исключена пожарная сигнализация в помещениях коммерческих структур, предусмотрен подвод питания для системы АПС;

104) в паркинге предусмотрены датчики СО и выводом сигнала на включение приточной и вытяжной вентиляции;

105) ПС.СО: внесены корректировки по замечаниям (ГОСТ 21.101-97).

Система видеонаблюдения:

106) исключены системы видеонаблюдения для коммерческих помещений и паркинга, предусмотрен только подвод питания;

предусмотрены видеокамеры снаружи над входами в подъезды;

107) внесены корректировки в структурную схему, на планах, в спецификации (ГОСТ 21.101-97).

Оценка воздействия на окружающую среду:

108) откорректирована продолжительность строительства;

109) представлена справка по использованию материалов при строительстве;

110) откорректирован раздел «Воздушная среда»;

111) откорректированы разделы «Водопотребление и водоотведение»; «Отходы»;

112) откорректирована плата за эмиссии в окружающую среду;

113) откорректировано заявление об экологических последствиях;

114) откорректирована заявка на эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

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

116) предоставлен протокол дозиметрического контроля и измерений радона на территории отведенного земельного участка, в соответствии со статьей 11, пункта 2 Закона РК от 23 апреля 1998 года №219-I «О радиационной безопасности населения»;

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

118) предусмотрены требования по размещению детской игровой площадки;

119) предусмотрены требования п.17 СП, по размещению коммерческих помещений;

120) при проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН №155 от 27.02.2015 года;

121) установлен санитарный разрыв от подземного паркинга, в соответствии с требованиями п. 6, таблицы 1, приложения 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237;

122) представлены данные по организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) на период строительства, согласно требований п.12-18, 105-107 гл.2 СП №177 от 28.02.2015 года;

123) представлены данные по организации горячего питания рабочих на период строительства, согласно требований п.141 гл.2 СП №177 от 28.02.2015года.

Организация строительства:

124) откорректирован срок начала строительства объекта;

125) ссылки на недействующие нормативные документы заменены на действующие нормативные документы;

126) откорректирован расчет продолжительности строительства.

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, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

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

Проектные решения разработаны в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, и иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Таблица №4

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность здания	этаж	9	9
2	Площадь участка	га	0,2744	0,2744
3	Площадь застройки	м^2	1695,43	1695,43
4	Общая площадь жилого дома	м^2	7239,63	7239,63
5	Общая площадь квартир	м^2	5544,2	5544,2
6	Площадь коммерческого этажа	м^2	1133,06	1133,06
7	Строительный объем	м^3	46606,8	46606,8
8	Количество квартир, в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	шт.	40 16 8 16	40 16 8 16
9	Продолжительность строительства	мес.	11	11

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр-н 35, участок №15/1» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими техническими показателями:

этажность - 9;
площадь участка - 0,2744 га;
площадь застройки - 1695,43 м^2;
общая площадь жилого дома - 7239,63 м^2;
общая площадь квартир - 5544,2 м^2;
площадь коммерческого этажа - 1133,06 м^2;
строительный объем, - 46606,8 м^3;
количество квартир - 40 шт.;
однокомнатные - 16 шт.;
двухкомнатные - 8 шт.;
трехкомнатные - 16 шт.;
продолжительность строительства - 11 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 ЧЛ «Масимов Б. А.». в соответствии с условиями договора от 27 декабря 2019 года №01-2231.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 35-ші ықшам аудан, №15/1 учаске мекенжайында коммерциялық алаңдары бар «Сабыр» көп қабатты тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

қабаттылығы	- 9 қабатты;
телім алаңы	- 0,2744 га;
құрылыс салу ауданы	- 1695,43 шаршы метр;
тұрғын үйдің жалпы ауданы	- 7239,63 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 5544,2 шаршы метр;
жапсарлас коммерциалық қабаттың ауданы	- 1133,06 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 46606,8 текше метр;
пәтерлер саны:	- 40 дана;
бір бөлмелі	- 16 дана;
екі бөлмелі	- 8 дана;
үш бөлмелі	- 16 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 11 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 берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау және салумен қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №01-2231 шарттың талаптарына сәйкес «Масимов Б. А.» ЖТ кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Садчикова Е.М.

Эксперт

Мороз Г.А.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Маутканова З.А.

Эксперт

Жанузаков М.С.

Эксперт

Джакупова С.М.

Эксперт

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Номер: KZ01VDD00139846

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

МАСИМОВ БАХТИЯР АЛИ ОГЛЫ Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, МИКРОРАЙОН 12, дом № 51, 24

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 590426301560

Наименование производственного объекта: Строительство многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр - н 35, участок №15/1

Местонахождение производственного объекта:

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

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя управления Адильбаев Есенкос Эстореулы

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

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 27.02.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,733072923	4,71111237
Строительство многоэтажного жилого комплекса «Сабыр» с коммерческими площадями по адресу: Мангистауская область, г. Актау, мкр-н 35, участок № 15/1	3,733072923	4,71111237
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	1,7088611	1,9255996
Сера диоксид	0,0523018	0,081948
Пропан-2-он	0,10472	0,004446
Пыль абразивная	0,0034	0,0002448
Уайт-спирит	0,0366667	0,2772
Формальдегид	0,0070833	0,010848
Хлорэтилен	0,00000108	0,00000328
Углерод	0,0330708	0,054265
Углерод оксид	0,3546021	0,5718294
Метилбензол	0,24972	0,0106
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,225096	0,27602
Бенз/а/пирен	0,00000061	0,00000099
Азот (II) оксид	0,0632306	0,1010672
Азота (IV) диоксид	0,4142478	0,6615739
Бутилацетат	0,048333	0,002052
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,353333333	0,6492
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003431	0,0026976
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0574327	0,0193302
Железо (II, III) оксиды	0,0206289	0,0621864
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

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

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

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

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

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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