**«Ақтау қаласы, 19-ықшам аудан, №106 учаске мекенжайы бойынша коммерциялық орын-жайлары бар көп пәтерлі, көп қабатты тұрғын үйлер салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»**
жұмыс жобасы бойынша

30.06.2020 ж. № 15-0141/20
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«СК А Строй монтаж» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Qazaq Building Project» ЖШС

Ақтау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақтау қаласы, 19-ықшам аудан, №106 учаске мекенжайы бойынша коммерциялық орын-жайлары бар көп пәтерлі, көп қабатты тұрғын үйлер салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0141/20 от 30.06.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок №106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «СК А Строй монтаж»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Qazaq Building Project»

г. Актау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок №106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок №106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 05 мая 2020 года № 01-0647.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «СК А Строй монтаж».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Qazaq Building Project» государственная лицензия от 30 января 2019 года 17 ГСЛ-КР №000189, II – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное директором «СК А Строй монтаж» от 20 ноября 2019 года;

договор купли-продажи земельного участка от 10 декабря 2019 года;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный Актауским городским отделом по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан по Мангистауской области от 12 февраля 2020 года №0271289;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 05 марта 2020 года №KZ39VUA00194735;

протокол по результатам радиологического исследования, выполненный ТОО «α-ЦЕНТР» от 23 апреля 2019 года №21/03;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 18 марта 2020 года;

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

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненный ТОО «Каспий Строй Проект» в 2019 году, (Государственная лицензия от 17 октября 2011 года МҚЛ №0001457, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо ТОО «СК А Строй монтаж» от 22 апреля 2020 года №11 о планировании строительства объекта в сентябре 2020 года.

*Технические условия:*

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 14 августа 2019 года №2660 на электроснабжение;

Мангистауский ТУМС от 26 марта 2020 года №14-30-20/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК16;

ГКП «Каспий жылу,су арнасы» от 26 июня 2020 года №06/2930 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 31 марта 2020 года №01-22/зт-с-46 на примыкание к внутримикрорайонной дороге;

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 02 апреля 2020 года №10-гор-2020-00000291 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 22 апреля 2020 года №11.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Общая ппояснительная записка.
QBP-19-11/2019-РП - рабочие чертежи:
ГП - генеральный план;
АР - архитектурные решения;
КР - конструктивные решения
ОВ - отопление и вентиляция;
ВК - водоснабжение и канализация;
ГСВ - внутреннее газоснабжение;
ЭЛ - электротехнические решения;
СС - слаботочные устройства, связь и сигнализации;
ПС - пожарная сигнализация;
ВН - видеонаблюдение.
ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.
ОС - организация строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
Конструктивные расчеты.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

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

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

В административном отношении участок строительства находится в 19 микрорайоне, участок №106 города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Участок свободен от строений, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

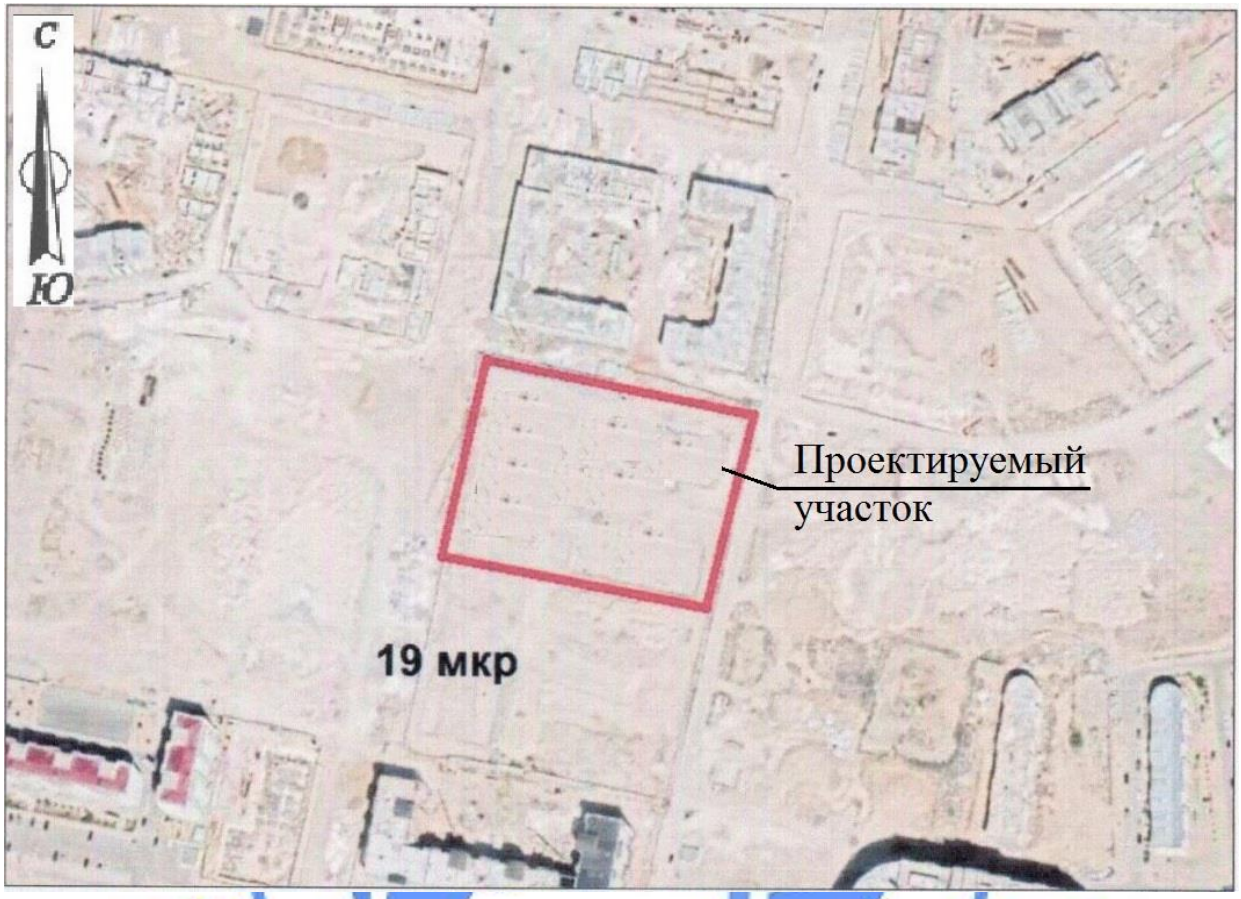



Рисунок 1.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) | - IV Г; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) | - минус 14,9$^0$С; |
| нормативная снеговая нагрузка (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 2019 году.

В геологическом разрезе участка на глубину до 15 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – известняк-ракушечник низкой прочности, размягчаемого в воде, с прослоями известняка очень низкой прочности. Мощность грунта составляет 4,7-5,4 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,68 г/см$^3$; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии – 2,2 МПа; в водонасыщенном состоянии – 1,8 МПа; расчетные значения предела прочности в водонасыщенном состоянии – 1,5 МПа.

ИГЭ-2 – мергель глинистый, зеленовато-бурый, твердой консистенции с прослоями мергеля полускального и суглинистого. Мощность грунта составляет 6,6-10,3 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,86 г/см$^3$; удельное сцепление 36 кПа, угол внутреннего трения – 20$^0$, модуль деформации в водонасыщенном состоянии 5,5 МПа.

Грунтовые воды на участке до глубины 15 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – «высокая».

Грунты от незасоленных до слабозасоленных.

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

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Строительство жилых домов предусмотрено на свободном от застройки участке №106 в центральной части микрорайона №19 города Актау. Участок имеет прямоугольную форму в плане, составляет 0,9834 га.

Согласно ситуационному плану и существующему положению планировки 19 микрорайон граничит со всех сторон внутримикрорайонными автомобильными проездами и объектами перспективной жилой застройки.

Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Каспий Строй Проект» в 2019 г. с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов.

Генеральный план в составе эскизного проекта 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 (блок А);
жилой дом (блок Б);
детская площадка;
площадка ТБО;
временная стоянка автомобилей;
подземный паркинг (отдельный проект, согласно заданию на проектирование).

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

Генеральный план участка разработан с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов. Подъезд к участку, а также въезд на участок запроектированы с западной и восточной стороны.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилому дому, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здания. Внешние подъездные дороги данным рабочим проектом не предусмотрены.

Размещение двух жилых домов имеет универсальную ориентацию и образует общий внутренний двор. Входы в жилые дома предусмотрены со двора.

За отметку 0,000 м проектируемых жилых домов принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: 320,68 м (блок А), 320,58 м (блок Б).

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

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

Стоянка легковых автомобилей для жильцов предусмотрена в проектируемом подземном паркинге. Для временной парковки предусмотрены открытые гостевые площадки во дворах.

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.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм и переносных изделий: горки, качели, песочницы, 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.

Покрытие детской площадки – резиновая крошка с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

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

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

| № | Наименование | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,9834 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 3941,2 |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | 2937,3 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 1971,5 |
| 5 | Прочие земли | м$^2$ | 984 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Архитектурно-планировочные решения многоквартирных, многоэтажных жилых домов приняты по принципу создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

*Жилые дома*

Проектируемые многоквартирные жилые дома предусмотрены двух типов – блоки «А», «Б».

*Жилой дом (блок А)*

Жилой дом – шестисекционный 166-квартирный 7, 9 этажный дом с подвалом и техническим чердаком запроектирован из шести одноподъездных блоков-секций, П-образной конфигурации в плане с габаритными размерами сторон в осях 45,30х100,35 м.

Блок-секции №№1, 6 – 7-этажные рядовые, прямоугольные в плане размерами в осях 14,7х21,9 м с выступающими прямоугольными элементами.

Блок-секции №№2, 5 – 9-этажные рядовые, прямоугольные в плане размерами в осях 18,0х21,0 м с выступающими прямоугольными элементами.

Блок-секции №№3, 4 – 7-этажные рядовые, прямоугольные в плане размерами в осях 17,4х30,0 м с выступающими прямоугольными элементами.

Всего в жилом доме предусмотрены 166 квартир, в том числе:

однокомнатных – 46 квартир;

двухкомнатных – 56 квартир;

трехкомнатных – 64 квартиры.

*Блок-секции №№1, 3, 4, 6*

Высота этажей – 3,5 м, высота помещений подвала – 3,2 м. Высота помещений чердака (технический этаж) - 2,4 м.

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

Подвал жилого дома предназначен для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой узел, диспетчерская лифтов).

С 1 по 7 этажи предусмотрены квартиры.

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

Летнее помещение (лоджия) предусмотрено в квартирах на всех этажах.

Мусороудаление согласно заданию на проектирование не предусмотрено.

На чердаке – технические помещения.

Для вертикальной междуэтажной связи в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка типа Л-1 (с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже) и один лифт 1 грузоподъемностью 1000 кг.

*Блок-секции №№2, 5*

Высота этажей – 3,5 м, высота помещений подвала – 3,2 м. Высота помещений чердака (технический этаж) – 3,2 м.

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

Подвал жилого дома предназначен для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт).

С 1 по 9 этажи предусмотрены квартиры.

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

Летнее помещение (лоджия) предусмотрено в квартирах на всех этажах.

На чердаке – технические помещения.

Для вертикальной междуэтажной связи в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка типа Н-1 и один лифт 1 грузоподъемностью 1000 кг.

*Жилой дом (блок Б)*

Жилой дом представляет собой девятиэтажное трехподъездное здание с подвалом и техническим чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х99,5 м.

Жилой дом секционного типа с подвалом и техническим чердаком. Дом состоит из трех блок-секций. Каждые блок-секции - одноподъездные.

Высота этажей – 3,5 м, высота помещений подвала – 3,2 м. Высота помещений чердака (технический этаж) – 3,2 м.

Всего в жилом доме предусмотрены 184 квартир, в том числе:

однокомнатных – 96 квартир;

двухкомнатных – 80 квартира;

трехкомнатных – 8 квартир.

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

Подвал жилого дома предназначен для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт).

На первых этажах расположены встроенные коммерческие помещения и входные группы в жилую часть здания. Входы в жилую часть здания и встроенные коммерческие помещений обособлены. Входы в жилые здания решены через тамбур.

Со 2 по 9 этажи предусмотрены квартиры.

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

Летнее помещение (лоджия) предусмотрено в квартирах на всех этажах.

На чердаке – технические помещения.

В зданиях в качестве вертикальных связей между этажами предусмотрены незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Для вертикальной междуэтажной связи предусмотрен один грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг с противопожарными ограждением и дверями.

*Общие решения для всех жилых домов*

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

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.

Микроклимат квартир обеспечен сквозным проветриванием помещений за счет устройства дверных проемов между помещениями, ориентированными на противоположные фасады дома.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками (с простым и сложным открыванием).

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений. Квартиры обеспечены необходимым временем инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Мусороудаление согласно заданию на проектирование не предусмотрено.

Эвакуация из помещений:

из подвала - наружу через лестницу в приямке и наружу по лестнице;

с надземных этажей - в коридор внутриквартирный (с прихожей), обеспеченный выходом в лестнично-лифтовый узел.

В качестве второго эвакуационного выхода служит выход из квартиры на лоджию с глухим простенком для отстоя.

Выходы на технический чердак и кровлю предусмотрены из закрытых лестничных клеток через противопожарные двери.

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

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

Наружная отделка глухих поверхностей стен и цоколя - декоративная штукатурка (жидкий травертин, цвет по выбору заказчика) с декоративными фрагментами (пояса, обрамление проемов, карниз, углы) согласно утвержденного эскизного проекта.

Площадка крыльца входа и пандус для входа МГН - бетонное покрытие.

Окна - индивидуального изготовления из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30970-2014) с двойным остеклением.

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88. Входные двери квартир и внеквартирных коридоров - металлические утепленные заводского изготовления по ГОСТ 31173-2003. Наружные двери подъезда – металлические утепленные заводского изготовления по ГОСТ 31173-2003.

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

стены и перегородки – улучшенная штукатурка, затирка левкасом, покраска водоэмульсионной краской;

потолки – водоэмульсионная окраска;

полы – полы – бетонные с покрытием из керамической плитки.

*Основные технические показатели на один жилой дом (Блок А):*

| | |
|---|---|
| этажность | – 7 и 9; |
| количество квартир | – 166 кв.; |
| в том числе: | |
| однокомнатные | – 46 кв.; |
| двухкомнатные | – 56 кв.; |
| трехкомнатные | – 64 кв.; |
| общая площадь жилого дома | – 18175,66 м$^2$; |
| общая площадь квартир | – 13009,28 м$^2$; |
| жилая площадь квартир | – 7019,90 м$^2$; |
| строительный объем | – 93764,81 м$^3$; |
| в т. ч. ниже отметки 0,000 м | – 5180,40 м$^3$. |

*Основные технические показатели на один жилой дом (Блок Б):*

| | |
|---|---|
| этажность | – 9; |
| количество квартир | – 184 кв.; |
| в том числе: | |
| однокомнатные | – 96 кв.; |
| двухкомнатные | – 80 кв.; |
| трехкомнатные | – 8 кв.; |
| общая площадь жилого дома | – 16631,36 м$^2$; |
| общая площадь квартир | – 9570,80 м$^2$; |
| жилая площадь квартир | – 4484,58 м$^2$; |
| строительный объем | – 74908,04 м$^3$; |
| в т. ч. ниже отметки 0,000 м | – 3649,60 м$^3$. |

*Площадка для мусорных контейнеров*

Площадка для мусорных контейнеров выполнена прямоугольной конфигурации в плане, с габаритными размерами 2,0х4,55 м. Площадка имеет каменное ограждение с трех сторон высотой 1,5 м.

**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).

Расчет несущих конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса ЛИРА САПР.

*Жилой дом (блок А)*

*Блок-секции №№1, 3, 4, 6*

Конструктивная схема здания - бескаркасная (стеновая) с продольными и поперечными несущими стенами. Устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты (стены подвала) – предусмотрено ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Подошва фундаментов высотой 0,4 м, монолитная железобетонная из бетона класса В25. Армирование подошвы выполнено сетками из арматуры диаметром 16 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25, армированные сетками и каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016.

Наружные и внутренние несущие стены приняты из обыкновенного глиняного кирпича М125 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100 толщиной 380 мм с утеплением теплоизоляционными плитами на базальтовой основе (ГОСТ 9573-2012) толщиной 80 мм.

Перегородки из газоблоков на растворе М50, толщиной 100 мм соответственно.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Монолитный железобетонный пояс предусмотрен из бетона класса В25. Армирование пояса запроектировано вязаным каркасом с продольной арматурой диаметром 12 мм, 10 мм класса А-III, поперечной – диаметром 6 класса А-I по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие и покрытие предусмотрены из сборных железобетонных многопустотных плит (ГОСТ 26434-2015) с монолитными железобетонными участками из бетона класса В25 и армированная арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм класса АIII по ГОСТ 34028-2016*. Утеплитель чердачного перекрытия – жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе (ГОСТ 9573-2012) толщиной 50 мм.

Вентиляционные каналы приняты из обыкновенного глиняного кирпича М75 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100.

Лестницы и лестничные площадки предусмотрены монолитные железобетонные. Конструкция лестничных маршей и площадок приняты из бетона класса В30, армирование принято арматурными стержнями диаметром 8 мм класса А-I и диаметрами 12 мм и 16 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Ограждение - металлические.

Крыльца с пандусами - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметром 10 мм класса А-III (ГОСТ 34028-2016), ограждения - металлические.

*Блок-секции №№2, 5*

Конструктивная схема - монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, ригелей и жесткого диска перекрытия из сборных многопустотных плит.

Фундаменты (стены подвала) – предусмотрено ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, армирование фундаментов предусмотрено сетками из арматуры диаметром 22 мм, 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016 (согласно расчету).

Основанием фундаментов здания служит ИГЭ-1 согласно материалам изысканий.

Колонны – предусмотрено с размером 500х500 мм из бетона класса В30 на сульфатостойком портландцементе, армирование фундаментов предусмотрено из арматуры диаметром 28 мм, 25 мм, 18 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016 (согласно расчету).

Ригели - предусмотрены с размером 500х400 мм, 400х400 мм монолитные железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, армирование фундаментов предусмотрено из арматуры диаметром 28 мм, 25 мм и 16 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016 (согласно расчету).

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 34028-2016.

Лифтовая шахта - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8 мм класса А-I по по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены толщиной 390 мм выполнены из камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50. Наружные стены утеплены теплоизоляционными плитами толщиной 80 мм.

Перегородки толщиной 100 мм выполнены из камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) и газоблоков на растворе М50.

Перемычки приняты сборные по ГОСТ 948-2016.

Перекрытия и покрытия из сборных железобетонных многопустотных плит (ГОСТ 26434-2015) с монолитными железобетонными участками из бетона класса В25 и арматурой диаметрами 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Монолитные железобетонные перекрытия балконов приняты из бетона класса В25 и арматурой диаметром 14 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Утеплитель чердачного перекрытия – жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе (ГОСТ 9573-2012) толщиной 50 мм.

Лестницы и лестничные площадки предусмотрены монолитные железобетонные. Конструкция лестничных маршей и площадок приняты из бетона класса В30, армирование принято арматурными стержнями диаметром 8 мм класса А-I и диаметрами 12 мм и 16 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Ограждение - металлические.

Крыльца с пандусами - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметром 10 мм класса А-III (ГОСТ 34028-2016), ограждения - металлические.

*Жилой дом (блок Б)*

Конструктивная схема - монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, ригелей и жесткого диска перекрытия из сборных многопустотных плит.

Фундаменты (стены подвала) – предусмотрено ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, армирование фундаментов предусмотрено сетками

из арматуры диаметром 22 мм, 18 мм, 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016 (согласно расчету).

Основанием фундаментов здания служит ИГЭ-1 согласно материалам изысканий.

Колонны – предусмотрены с размером 500х500 мм, 400х400 мм из бетона класса В30 на сульфатостойком портландцементе, армирование фундаментов предусмотрено из арматуры диаметром 28 мм, 25 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016 (согласно расчету).

Ригели - предусмотрены с размером 500х400 мм, 400х400 мм монолитные железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, армирование фундаментов предусмотрено из арматуры диаметром 28 мм, 25 мм и 16 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016 (согласно расчету).

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 34028-2016.

Лифтовая шахта - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса А-I по по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены толщиной 390 мм выполнены из камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50. Наружные стены утеплены теплоизоляционными плитами толщиной 80 мм.

Перегородки толщиной 200 мм и 100 мм выполнены из стеновых пеноблоков по ГОСТ 21520-89. Перегородки толщиной 120 мм в помещениях с влажным режимом из обыкновенного глиняного кирпича М75 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50.

Перемычки приняты сборные по ГОСТ 948-2016.

Перекрытия и покрытия из сборных железобетонных многопустотных плит (ГОСТ 26434-2015) с монолитными железобетонными участками из бетона класса В25 и арматурой диаметрами 16 мм, 14 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Монолитные железобетонные перекрытия балконов приняты из бетона класса В25 и арматурой диаметром 14 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Утеплитель чердачного перекрытия – жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе (ГОСТ 9573-2012) толщиной 50 мм.

Лестницы и лестничные площадки предусмотрены монолитные железобетонные. Конструкция лестничных маршей и площадок приняты из бетона класса В30, армирование принято арматурными стержнями диаметром 8 мм класса А-I и диаметрами 12 мм и 16 мм класса А-III по ГОСТ 34028-2016. Ограждение - металлические.

Крыльца с пандусами - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметром 10 мм класса А-III (ГОСТ 34028-2016), ограждения - металлические.

*Площадка для мусорных контейнеров*

Покрытия площадки выполнены из монолитного бетона класса В7,5 толщиной 90 мм.

Ограждение площадки с трех сторон принято из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013), толщиной 190 мм, высотой 1,5 м от верха площадки.

Фундаменты под ограждения - ленточные из бетона класса В10 на сульфатостойком портландцементе.

*Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей, сооружений от коррозии*

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

Для устранения просадочности грунтов основания предусмотрено уплотнение тяжелой трамбовкой.

Под фундаментами, полами, крыльцами, пандусом выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм, 100 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке из ГФ-021 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013**,** СП РК 2.01-101-2013.

По периметру зданий предусмотрена отмостка из асфальтобетона шириной 1,5 м.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

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

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 26 июня 2020 года №06/2930, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

*Отопление и вентиляция*

Источник теплоснабжения – центральные тепловые сети с температурным графиком 116-59°С. Схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая, системы ГВС – закрытая, двухступенчатая в блоке А, одноступенчатая в блоке Б. Параметры теплоносителя системы отопления – 95-60°С, системы горячего водоснабжения - 60°С.

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

Отопление жилого дома предусматривается от индивидуальных автоматизированных тепловых пунктов, расположенных в отдельных помещениях цокольного этажа. В тепловых пунктах 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.

Система отопления коммерческих помещений цокольного этажа выполнена отдельной от системы отопления жилых этажей, горизонтальная двухтрубная тупиковая.

Система отопления жилого комплекса запроектирована с нижней разводкой магистралей под потолком цокольного этажа, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой.

Стояки с узлами подключения поквартирных систем отопления и с установкой квартирных счетчиков проложены в отдельных шахтах.

Поквартирная система отопления - горизонтальная двухтрубная с противоточным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы секционные алюминиевые. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Гидравлическое регулирование всех систем отопления предусматривается балансировочными клапанами.

Трубопроводы поквартирной горизонтальной разводки, проложенные в конструкции пола, выполнены из полипропиленовых армированных труб диаметром 20 мм по СТ РК

ГОСТ Р 52134-2003. Трубы в конструкции пола прокладываются в гибкой трубчатой теплоизоляции типа «K-Flex».

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для выпуска воздуха в верхних радиаторных пробках приборов отопления устанавливается воздушный автоматический клапан. Для спуска воды из системы в наиболее низких точках трубной разводки предусматривается установка пробно-спускных кранов.

Разводка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком цокольного этажа, с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Стальные трубопроводы перед изоляцией очищаются от ржавчины и покрываются в 2 слоя антикоррозийным покрытием БТ 177 по грунтовке ГФ 021.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Трубопроводы, проложенные в цокольном этаже, стояки и все элементы поквартирных узлов подключения к магистральным стоякам отопления теплоизолируются гибкой трубчатой теплоизоляции типа «K-Flex».

Вентиляция жилых и коммерческих помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный, через неплотности оконных и дверных проемов. В кухнях и санузлах вытяжка естественная, осуществляется через каналы в строительных конструкциях.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-74.

*Основные технические показатели:*

расчетный расход тепла:

блок А:

на отопление - 677,6 кВт;

на подогрев воды - 638,0 кВт;

блок Б:

на отопление - 594,7 кВт;

на подогрев воды - 906,0 кВт.

**Внутренние сети водопровода и канализации**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 26 июня 2020 года №06/2930, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водоснабжения и канализации будут разрабатываться отдельным проектом. Подключения к сетям водопровода и канализации будут выполнены от строящихся сетей, проходящих по 19 микрорайону.

*Внутренние сети водопровода и канализации*

*Блок А*

В блоке А выполнены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

бытовая канализация;

канализация производственная напорная;

внутренние водостоки.

*Водопровод питьевой воды*

Питьевая вода подается по одному вводу из наружной проектируемой сети на питьевые нужды к мойкам в кухни.

На вводе в здание трубопровода питьевой воды устанавливается водомерный узел с обводной линией. Перед счетчиком воды устанавливается фильтр.

На вводе питьевой воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Сеть питьевого водопровода выполнена из и полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR 17 диаметром 32-63 мм и SDR 11 диаметром 20-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы питьевой воды, проложенные в подвале, подлежат тепловой изоляции «Armaflex».

*Водопровод технической воды*

Техническая вода подается по двум вводам из наружной проектируемой сети технического водопровода на хозяйственно-бытовые нужды к приборам санитарных узлов и на внутреннее пожаротушение жилого дома.

Для внутреннего пожаротушения на сети технического водопровода в пожарных шкафах установлены пожарные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек.х1 струя.

На вводе в здание в цокольном этаже на сети технического водопровода установлен водомерные узел с обводной линией.

Перед счетчиками воды устанавливаются фильтры.

На вводе технической воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Сеть технического водопровода принята из стальных водогазопроводных труб диаметром 32-50 мм (ГОСТ 3262-75) и полиэтиленовых технических труб PE100 SDR 17 диаметром 32х2,3 мм и SDR 11 диаметром 20-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Стальные трубы подлежат антикоррозийной изоляции окраской БТ-177 (ГОСТ 5637-79) в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Магистральные трубопроводы технической воды, проложенные в подвале, подлежат тепловой изоляции «Armaflex».

*Водопровод горячей воды*

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового автоматизированного узла здания.

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией по сети.

Горячая вода подается к санитарным приборам кухни и санитарных узлов.

Система горячего водопровода выполнена из полиэтиленовых армированных труб PERT-AL-PERT диаметром 20-50 мм по ГОСТ Р 53630-2009.

Трубопроводы горячей воды, проложенные в подвале и на стояках, подлежат тепловой изоляции «Armaflex».

*Бытовая канализация*

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома в сеть внутриплощадочной канализации.

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

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

*Канализация производственная напорная*

Для сбора проливов в помещениях тепловых и водомерных узлов установлены приямки с погружным дренажным насосом марки «ГНОМ 7/7» производительностью 7,0 м$^3$/час; напором 7,0 м; мощностью 0,60 кВт.

Стоки производственной канализации выпускаются по напорной сети канализации на отмостку здания по трубопроводу из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

*Внутренние водостоки*

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

На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

*Основные технические показатели:*

расход питьевой воды - 42,20 м$^3$/сут;
расход технической воды - 53,12 м$^3$/сут;
расход горячей воды - 69,70 м$^3$/сут;
расход бытовых стоков - 165,00 м$^3$/сут.

*Блок Б*

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

*Водопровод питьевой воды*

Питьевая вода подается по одному вводу из наружной проектируемой сети на питьевые нужды к мойкам в кухни.

На вводе в здание трубопровода питьевой воды устанавливается водомерный узел с обводной линией. Перед счетчиком воды устанавливается фильтр.

На вводе питьевой воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Сеть питьевого водопровода выполнена из и полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR 17 диаметром 32-63 мм и SDR 11 диаметром 20-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы питьевой воды, проложенные в подвале, подлежат тепловой изоляции «Armaflex».

*Водопровод технической воды*

Техническая вода подается по двум вводам из наружной проектируемой сети технического водопровода на хозяйственно-бытовые нужды к приборам санитарных узлов и на внутреннее пожаротушение жилого дома.

Для внутреннего пожаротушения на сети технического водопровода в пожарных шкафах установлены пожарные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек.х1 струя.

На вводе в здание в цокольном этаже на сети технического водопровода установлены водомерные узел с обводной линией.

Перед счетчиками воды устанавливаются фильтры.

На вводе технической воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Сеть технического водопровода принята из стальных водогазопроводных труб диаметром 70-50 мм (ГОСТ 3262-75) и полиэтиленовых технических труб РЕ100 SDR 17 диаметром 32-75 мм и SDR 11 диаметром 20-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Стальные трубы подлежат антикоррозийной изоляции окраской БТ-177 (ГОСТ 5637-79) в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Магистральные трубопроводы технической воды, проложенные в подвале, подлежат тепловой изоляции «Armaflex».

*Водопровод горячей воды*

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового автоматизированного узла здания.

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией по сети.

Горячая вода подается к приборам кухни и санитарных узлов.

На вводе горячей воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Система горячего водопровода выполнена из полиэтиленовых армированных труб PERT-AL-PERT диаметром 20-50 мм по ГОСТ Р 53630-2009.

Трубопроводы горячей воды, проложенные в подвале и на стояках, подлежат тепловой изоляции «Armaflex».

*Бытовая канализация*

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома в сеть внутриплощадочной канализации.

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

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

*Канализация производственная напорная*

Для сбора проливов в помещениях тепловых и водомерных узлов установлены приямки с погружным дренажным насосом марки «ГНОМ 7/7» производительностью 7,0 м$^3$/час; напором 7,0 м; мощностью 0,60 кВт.

Стоки производственной канализации выпускаются по напорной сети канализации на отмостку здания по трубопроводу из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

*Внутренние водостоки*

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

На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки выполнены из стальных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 22689-89.

*Основные технические показатели:*

расход питьевой воды - 48,0 м$^3$/сут;
расход технической воды - 59,0 м$^3$/сут;
расход горячей воды - 78,0 м$^3$/сут
расход бытовых стоков - 185,00 м$^3$/сут.

**Газоснабжение**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 02 апреля 2020 года №10-гор-2020-00000291, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

*Внутреннее газоснабжение*

Рабочий проект разработан согласно заданию на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Кухни каждой квартиры оборудованы бытовыми газовыми плитами ПГ-4. Подвод газопроводов предусмотрен к бытовым газовым плитам с расходом газа 1,25 м$^3$/ч на одну плиту. Для учета потребления расхода газа рабочим проектом принят газовый счетчик СГБМ-1,6. Внутреннее газоснабжение выполнено из водогазопроводных труб диаметром 15 мм, 20 мм и 25 мм (ГОСТ 3262-75), проходы через стены и перекрытий осуществляются в футлярах из водогазопроводных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 3262-75.

На случай загазованности кухни метаном и оксидом углерода рабочим проектом предусматривается установка двухкомпонентной системы контроля СГК-СЗ. При превышении значений НПВ электромагнитный клапан перекрывает подачу газа. Сигнализатор загазованности устанавливается под потолком в стороне на 1 м от газовой плиты. Предусмотреть розетку на 220 В для питания сигнализатора.

В помещениях для установки газовых приборов предусматривается естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания. Вентиляция кухни вытяжная естественная и осуществляется через вентиляционные шахты, предусмотренные в конструкции здания.

В жилом доме - блок А, газопроводы снаружи прокладываются вдоль стен из электросварных прямошовных стальных труб диаметром 89х4,0 мм, а в жилом доме - блок Б, газопроводы снаружи прокладываются вдоль стен из электросварных прямошовных стальных труб диаметром 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Газовые стояки диаметром 25х3,2 мм через стены осуществляются в стальных футлярах, из электросварных прямошовных стальных труб диаметром 40х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Газопроводы диаметром 89х4,0 мм и 76х3,5 мм проложенные по наружной конструкции здания, крепятся с помощью кронштейнов и хомутов. Расстояние между опорами для газопроводов диаметром 89х4,0 мм 4-6 метров, диаметром 76х3,5 мм 3,5-5 метров.

Внутренние газопроводы диаметром 25, 20 и 15 мм крепятся с помощью настенных крюков на резиновой прокладке.

Рабочее давление газопровода – 0,003 МПа.

Согласно СП РК 4.03-101-2013, перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена. Очистку полости внутренних газопроводов следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом.

После монтажа газопроводы испытать на герметичность Рисп. = 0,01 МПа, продолжительность испытаний 5 мин. По завершении испытания газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течении 10 мин. под рабочим давлением.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 объем контроля стыков стальных газопроводов проверяют радиографическим методом (ГОСТ 7512-82) и ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86.

Общее число стыков, подлежащих контролю, сваренных стыков надземного газопровода и внутреннего газопровода низкого давления из стальных труб с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно составляет - 5%, но не менее одного стыка.

Антикоррозийная защита трубопроводов - краска ПФ-115 желтого цвета в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СП РК 4.03-101-2013. Монтаж вести в соответствии с вышеуказанными документами и согласно заводской инструкции, РДС РК 4.03-04-2001.

Сварные стыки стальных газопроводов проводятся – по ГОСТ 16037.

Контроль стыков стальных газопроводов проводить радиографическим методами – по ГОСТ 7512-82.

*Основные технические показатели:*

общее количество газовых плит – 350 штук.

общий расход газа на блоки А и Б жилого дома с учетом коэффициента одновременности – 91,88 м$^3$/час.

**Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 14 августа 2019 года №2660, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических решений, принятыми в смежных разделах и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, а именно: ПУЭ РК; СП РК 4.04-106-2013*; СП РК 2.04-104-2012*; СП РК 2.04-103-2013*; СП РК 3.02-101-2012*.

Многоэтажные жилые дома запроектированы из двух блоков: блок «А» и блок «Б». Блок «А» состоит из четырёх семиэтажных секций и двух девятиэтажных секций. Блок «Б» предусмотрен из трёх девятиэтажных секций, на первых этажах секций которого предусмотрены помещения для коммерческих структур.

В соответствии с заданием на проектирование в разделе разработаны электротехнические решения по электрооборудованию, электроосвещению и внутренним распределительным электрическим сетям жилого дома.

Питание электроприемников проектируемого жилого дома предусмотрено по кабельным линиям от внешней питающей сети взаимно резервируемыми фидерами. Проектирование внешних сетей электроснабжения предусмотрено в отдельном проекте.

Потребителями электроэнергии являются:

внутренние сети освещения квартир;

розеточные сети квартир;

технологическое оборудование лифтов;

потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: системы освещения лестничных площадок, подъездов;

электрооборудование блочного автоматизированного теплового пункта (далее - БАТП);

электропривод дренажного насоса;

электрооборудование систем вентиляции и дымоудаления;

системы: видеонаблюдения, связи, домофона;

электропотребители коммерческих структур (блок «Б» 1 этаж), основными электропотребителями которых являются: освещение, система пожарной сигнализации, бытовые розетки, система кондиционирования и вентиляции.

Питание электроприемников запроектировано по трехфазной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью система TN-C-S.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники блоков «А» и «Б» в основном отнесены к потребителям II категории по классификации ПУЭ РК.

Электрооборудование систем пожаротушения и дымоудаления, лифтов, сеть аварийного и эвакуационного освещения, слаботочные системы: видеонаблюдения, домофона, пожарной сигнализации отнесены к потребителям I категории по степени обеспечения надежности электроснабжения. В качестве резервного источника питания систем видеонаблюдения, пожарной сигнализации приняты источники бесперебойного питания.

Технологическое оборудование лифтов, БАТП, систем дымоудаления, клапанов дымоудаления поставляется комплектно с электрооборудованием, вспомогательными электросетями и блоками управления, в полной заводской готовности.

Расчётная нагрузка жилого дома рассчитана с учетом удельных нагрузок для квартир с кухонными плитами на природном газе.

Общая расчетная мощность электропотребителей жилого дома Рр – 647,83 кВт, в том числе:

общая расчетная мощность потребителей блока «А», Рр – 304,22 кВт.

общая расчетная мощность потребителей блока «Б», Рр – 286,23 кВт.

общая расчетная мощность потребителей коммерческих структур Рр – 57,38 кВт.

Для приёма и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовых блоков «А» и «Б» предусмотрены вводно-распределительное устройство ВРУ-0,4 кВ:

блок «А» - ВРУ-1, ВРУ-2;

блок «Б» - ВРУ-1.

Каждое ВРУ запроектировано на два ввода и с одной секцией шин. ВРУ приняты шкафного исполнения, напольные.

На вводах ВРУ предусмотрен ручной аварийный ввод резерва (далее – АВР).

Для питания потребителей 1 категории по надежности электроснабжения в каждом помещении электрощитовой предусмотрен шкаф гарантированного питания ШГП.

Подключение шкафа ШГП к системе электроснабжения запроектировано от ВРУ в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013*, на вводе ШГП предусмотрен шкаф аварийного ввода резерва типа ШАП-83.

Учёт электроэнергии на вводах ВРУ и ШГП принят электросчётчиками модели МИР С-0,7, совместимыми с городской системой автоматизированного контроля и учета электроэнергии АСКУЭ.

Комплектация ВРУ и ШГП аппаратами защиты предусмотрена по опросным листам.

Электропитание потребителей коммерческих структур блока «Б» предусмотрено от шкафа ШРС типа ШРС-150У3. Шкаф ШРС укомплектован автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях, прибором учета электрической энергии типа МИР С, адаптированным с городской системой автоматизированного контроля, учета электроэнергии АСКУЭ ГКП «АУЭС». Электроснабжение шкафа ШПС выполнено от трансформаторной подстанции в соответствии с требованиями технических условий. Распределение электроэнергии к потребителям коммерческих структур принято от щитов распределительных типа ЩУЭ-6 навесного исполнения.

Управление (включение) вентиляционного электрооборудования дымоудаления предусмотрено от шкафов ШУ-ВДУ по сигналу от автоматической пожарной сигнализации и по месту от шкафа ШУ-ВДУ.

Дымоудаление осуществляется через клапаны дымоудаления ДКС, установленные в коридорах на каждом этаже жилой части здания. Управление (включение) клапанами дымоудаления предусмотрено от блоков управления БУОК по сигналу от датчиков задымления.

По сигналу АПС предусмотрено включение подпорной вентиляции для подачи воздуха в шахты лифтов.

Управление электроприводами дымоудаления и подпорной вентиляции принято от ящиков управления серии РУСм5000.

Общедомовые потребители технических помещений запитаны от щитков ЩО серии Plexo.

Все проектируемые щитки ЩО запроектированы с автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводе и на отходящих фидерах.

Питание системы общедомового рабочего освещения этажных коридоров, запроектировано от ВРУ. Система аварийного освещения запитана от шкафов ШГП.

В качестве этажных распределительных щитов приняты щиты модели ЩЭ на три квартиры – блок А, на семь и восемь квартир – блок Б. Щиты этажные укомплектованы автоматическими выключателями на отходящих фидерах, квартирными приборами учета электроэнергии серии МИР С.

Прием и распределение электрической энергии в квартирах предусмотрен от щитков квартирных серии ЩРН-П с вводными автоматическими выключателями и модульными автоматическими выключателями на DIN-рейку на отходящих линиях.

Для розеточных сетей квартир и коммерческих структур запроектированы модульные дифференциальные выключатели.

Предусмотрены следующие системы освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное.

Для рабочего освещения в квартирах запроектированы клеммные колодки для подключения светильников, потолочные и настенные патроны, в санузлах над раковинами устанавливаются светильники.

Освещение помещений общедомового назначения (лестничных площадок, подъездов), входов в подъезды запроектировано светильниками с компактными энергосберегающими лампами и светодиодными. Управление освещением лестничных клеток, входов в здание предусмотрено светильниками, снабженными датчиками движения.

Для освещения лифтовых шахт предусмотрены патроны для компактных энергосберегающих ламп.

Электропитание светодиодных светильников аварийного освещения для лестничных клеток и общедомовых коридоров жилых корпусов принято от шкафа ШГП.

На выходах предусмотрены светильники эвакуационные.

Для подключения переносного электрооборудования и светильников ремонтного освещения в технических помещениях предусмотрены понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Штепсельные розетки запроектированы с заземляющим контактом.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 метра от пола.

Выключатели в квартирах запроектированы на высоте 0,8-1,0 м от уровня пола, штепсельные розетки на высоте 1,1 м в кухнях и 0,3 м в остальных помещениях.

Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой кабелем марки ВВГнг-0,66 с сечением жил 3х2,5 мм$^2$, 3х1,5 мм$^2$.

Магистральная силовая сеть и общедомовые распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-HF с сечением жил 5х50 мм$^2$, 5х35 мм$^2$, 5х16 мм$^2$, 5х6 мм$^2$, 5х4 мм$^2$, 4х4 мм$^2$, 3х6 мм$^2$, 3х4 мм$^2$, 3х2,5 мм$^2$, 3х1,5 мм$^2$, проводом марки ППВ 3х2,5 мм$^2$, 3х1,5 мм$^2$, проложенным:

в ПВХ трубах в конструкции стен;

в ПВХ трубах в конструкции перегородок;

в кабельных каналах.

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

Для защиты от поражения электрическим током блоки А и Б оборудованы системой защитного зануления (заземления). В распределительной сети принята система заземления типа «TN-C-S». Главная заземляющая шина ГЗШ запроектирована стальной полосой 40х4 мм.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от 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.

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 качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде медного провода марки ПВ-1.

Заземляющие устройства блоков А и Б выполняется в рабочем проекте наружных сетей.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013* блоки А и Б оборудованы молниезащитой от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемников принята металлическая сетка на кровле диаметром 6 мм здания, прогоны, фермы зданий. Молниеотводами служат спуски из стального круга диаметром 10 мм для соединения с контуром заземления. Соединение частей системы молниезащиты принято сваркой. Сварные швы на поверхности покрываются краской, стойкой к химическим воздействиям.

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Соединение частей заземления выполняется 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 расчетная мощность электропотребителей блоков А и Б, Рр – 647,83 кВт.

**Слаботочные устройства, связи и сигнализация**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 26 марта 2020 года №14-30-20/Л, выданным Мангистауский ТУМС.

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

Многоэтажные жилые дома запроектированы из двух блоков: блок «А» и блок «Б». Блок «А» состоит из четырёх семиэтажных секций и двух девятиэтажных секций. Блок «Б» предусмотрен из трёх девятиэтажных секций, на первых этажах секций которого предусмотрены помещения для коммерческих структур.

В разделе разработаны технические решения по оборудованию абонентов блоков «А» и «Б» внутренней телефонной связью, домофонной связью, системой телевидения и интернетом, диспетчеризация лифтов.

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

внутренние сети телефонизации;

сети системы коллективного приема телевидения;

домофонная сеть;

диспетчеризация лифтов.

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

В соответствии с заданием на проектирование наружные сети кабельной канализации телефонной сети выполняются в отдельном рабочем проекте.

*Телефонизация. Внутренние сети связи*

В соответствии с заданием на проектирование внешние сети связи для подключения жилого дома к телефонной сети, сети интернета, кабельному телевидению разрабатываются в отдельном проекте.

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

Точкой подключения, проектируемого жилого дома к внешней телефонной сети принят телекоммуникационные шкафы ШК, расположенные в помещениях электрощитовых. Шкафы ШК приняты навесного исполнения в комплекте с оптическим кроссом.

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

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

Распределительные сети от боксов типа ШКОН-П-8 до абонентских оптических терминалов ONT NTP-RG-1402GC-W запроектированы волоконно-оптическим кабелями марки FO-S2-IN-9-1-LSZH-YL по стенам в ПВХ трубе под слоем штукатурки на высоте 2,3-3,0 м от пола и не менее 50 мм от потолка.

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

Подключение к интернет-ресурсам предусматривается по индивидуальным договорам жильцов с интернет-провайдерами в регионе.

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

*Сеть коллективного приема телевидения*

Предусмотрена система общедомового коллективного телевидения на телевизионной мачте модели «Вертикаль-6».

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 розеток. Установка 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.

*Домофонная сеть*

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

блок коммутации типа КМ-100-7;

квартирное переговорное устройство типа А5;
кнопка «ВЫХОД» типа В21;
замок электромагнитный типа ёEVL300;
блок вызова типа DP300-RD24;
дверной доводчик типа Quantum QM-D740;
ключи радиочастотные типа ELTIS RF2.1.

Питание блока вызова и замка обеспечивается от сети переменного тока 220 В и источника бесперебойного питания PS2-CS2.

Наружный блок вызова 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 кабелем марки КСПВ 2х0,40 мм. Кабели прокладываются в штробах и по стоякам через отсеки этажных щитков, в трубах ПВХ.

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.

*Диспетчеризация лифтов*

Диспетчеризация лифтовой связи с кабинами лифтов предназначена для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов. Диспетчерский комплекс обеспечивает передачу диспетчеру информацию:

о срабатывании электрических цепей безопасности;
о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Диспетчерский комплекс запроектирован в комплекте лифтового оборудования. 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.

*Автоматическая пожарная сигнализация (далее – АПС)*

Раздел разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов рабочего проекта и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства, а именно: ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-106-2013*, СП РК 2.02-104-2014, СП РК 2.02-102-2012*, СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.04-103-2013*.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована для двух девятиэтажных секций блока «А» и для всего блока «Б».

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

В качестве объектов автоматической пожарной сигнализации рассматриваются следующие сооружения общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы и внутриквартирные коридоры.

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

Электроснабжение систем АПС отнесено к I категории по степени надёжности по классификации ПУЭ РК. В качестве резервного электропитания предусмотрены источники бесперебойного питания и аккумуляторные батареи.

Системы АПС разработана на базе приборов приемно-контрольных (далее – ППК) в составе:

прибор приемно-контрольный типа «С2000М»;
контроллер «С2000 КДЛ»;
контрольно-пусковой блок «С2000 КПБ»;
извещатели пожарные дымовые типа «ДИП 34А»;
ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513 АМ»;
звуковые оповещатели типа «Маяк 12КП»;
световые табло «ВЫХОД» типа С2000-ОСТ исп.1;
резервные источники питания РИП-12;
радиомодем типа «Невод-5».

Приборы пожарные приемно-контрольный (далее – ППК) установлены в шкафах ШПС, которые запроектированы на стенах в лифтовых холлах первых этажей подъездов, защищаемых секций блоков «А» и «Б».

Расстановка аппаратуры, пожарных извещателей принята в соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002* и обеспечивает контроль всех защищаемых помещений.

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

На потолках в защищаемых помещениях жилого дома и запроектирована установка дымовых пожарных извещателей.

На путях путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Оповещение о пожаре запроектировано светозвуковой сигнализацией на базе оповещателей типа «МАЯК 12КП».

На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло «Выход».

При возгорании на этаже пожара срабатывает датчик задымления, по сигналу от которого запроектировано включение системы дымоудаления.

При возникновении пожара по сигналу от системы АПС предусмотрено автоматическое отключение вентиляции, включение подпорной вентиляции в шахтах лифтов.

Для блока «Б» в дежурном режиме работы системы АПС предусмотрена блокировка дверей эвакуационных выходов из коммерческих помещений в лифтовые холлы подъездов, при пожарной опасности запроектирована разблокировка дверей эвакуационных выходов из коммерческих помещений в лифтовые холлы подъездов по сигналу от системы АПС.

Пассажирские лифты с автоматическими дверьми имеют режим «пожарная опасность», включающийся по сигналу от системы АПС и обеспечивающий возвращение кабины на основную посадочную площадку с блокировкой открытых дверей.

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

Система светозвукового оповещения принята светозвуковыми оповещателями.

Световые табло эвакуации запроектированы автономными, с резервированным питанием, что обеспечивает работу табло при полном отключении электроэнергии.

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

Шлейфы систем АПС выполнены кабелями марок КСБнг(А)-FRLS, КСРВнг(А)-FRLS, МКЭШвнг разной ёмкостью. Прокладка сетей выполнена в кабельных каналах, гофрированных ПВХ трубах диаметром 20 мм.

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.

*Система видеонаблюдения*

Раздел разработан на основании задания на проектирование, проектным решениям смежных разделов в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, действующих в сфере строительства и технической документацией на устанавливаемое оборудование.

Многоэтажные жилые дома запроектированы из двух блоков: блок «А» и блок «Б». Блок «А» состоит из четырёх семиэтажных секций и двух девятиэтажных секций. Блок «Б» предусмотрен из трёх девятиэтажных секций, на первых этажах секций которого предусмотрены помещения для коммерческих структур.

Оборудованию системой телевизионного наблюдения подлежат:

входы в подъезды блоков «А» и «Б»;

лифтовые холлы блоков «А» и «Б».

Охранное видеонаблюдение для коммерческих помещений не предусмотрена, установку и приобретение оборудования видеонаблюдения выполняется за счет пользователей помещений коммерческих структур.

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.

Предусмотрена установка антивандальных камер видеонаблюдения модели NVIP над дверями входных групп и на потолках в лифтовых холлах первых этажей в каждом подъезде блоков «А» и «Б».

Электроснабжение системы ВН отнесено к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Питание видеокамер осуществляется от PoE коммутатора SW-20600 по кабелю витая-пара марки FTP-4x2xAVG24/1 PVC Cat 5e.

Размещение PoE коммутаторов запроектировано в телекоммуникационных шкафах ШВ, установленных на стенах лифтовых холлов.

В качестве видео камер предусмотрены IP камеры высокого разрешения модели NVIP-4DN3514V/IR-1P, антивандальные. Передача видеосигнала от IP камер предусмотрена через узлы подключения к видеорегистратору.

Прокладка кабелей предусмотрена в кабельных каналах и в штробах в ПВХ трубе.

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 взрывопожароопасных ситуаций**

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны Драган А. В., государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02016Р от 06.11.2009 г.

*Воздушная среда*

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 24 ед. в том числе: организованных – 5 ед., неорганизованных - 19 ед.

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

Таблица №2

| Производство цех, участок | | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2020-2022 гг. | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| Организованные источники | | | | | | | |
| Компрессор передвижной | | 0001 | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | 0,09155 | 0,19333 | 0,09155 | 0,19333 | 2020 |
| 0304 | Азота оксид | | 0,01488 | 0,03142 | 0,01488 | 0,03142 | 2020 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | | 0,00778 | 0,01686 | 0,00778 | 0,01686 | 2020 |
| 0330 | Ангидрид сернистый | | 0,01222 | 0,02529 | 0,01222 | 0,02529 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | 0,08 | 0,1686 | 0,08 | 0,1686 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | 0,0000001 | 0,0000003 | 0,0000001 | 0,000000300 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | 0,00167 | 0,00337 | 0,00167 | 0,00337 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | 0,04 | 0,0843 | 0,04 | 0,0843 | 2020 |
| Компрессор передвижной | | 0002 | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | 0,09155 | 0,09666 | 0,09155 | 0,09666 | 2020 |
| 0304 | Азота оксид | | 0,01488 | 0,01571 | 0,01488 | 0,01571 | 2020 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | | 0,00778 | 0,00843 | 0,00778 | 0,00843 | 2020 |

продолжение таблицы №2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0330 | Ангидрид сернистый | | 0,01222 | 0,01265 | 0,01222 | 0,01265 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | 0,08 | 0,0843 | 0,08 | 0,0843 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | 0,0000001 | 0,00000015 | 0,0000001 | 0,00000015 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | 0,00167 | 0,00169 | 0,00167 | 0,00169 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | 0,04 | 0,04215 | 0,04 | 0,04215 | 2020 |
| Сварочный агрегат | | 0003 | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | 0,16022 | 0,19264 | 0,16022 | 0,19264 | |
| 0304 | Азота оксид | | 0,02604 | 0,0313 | 0,02604 | 0,0313 | 2020 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | | 0,01361 | 0,0168 | 0,01361 | 0,0168 | 2020 |
| 0330 | Ангидрид сернистый | | 0,02139 | 0,0252 | 0,02139 | 0,0252 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | 0,14 | 0,168 | 0,14 | 0,168 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | 0,0000003 | 0,0000003 | 0,0000003 | 0,0000003 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | 0,00292 | 0,00336 | 0,00292 | 0,00336 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | 0,07 | 0,084 | 0,07 | 0,084 | 2020 |
| Агрегат для сварки полиэтиленовых труб | | 0004 | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | 0,06866 | 0,08978 | 0,06866 | 0,08978 | 2020 |
| 0304 | Азота оксид | | 0,01116 | 0,01459 | 0,01116 | 0,01459 | 2020 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | | 0,00583 | 0,00783 | 0,00583 | 0,00783 | 2020 |
| 0330 | Ангидрид сернистый | | 0,00917 | 0,01175 | 0,00917 | 0,01175 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | 0,06 | 0,0783 | 0,06 | 0,0783 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | 0,00000011 | 0,000001 | 0,00000011 | 0,0000001 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | 0,00125 | 0,00157 | 0,00125 | 0,00157 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | 0,03 | 0,03915 | 0,03 | 0,03915 | 2020 |
| Котел битумный | | 0005 | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | 0,00013 | 0,0002 | 0,00013 | 0,0002 | 2020 |
| 0330 | Ангидрид сернистый | | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | 0,0009 | 0,0014 | 0,0009 | 0,0014 | 2020 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | | 0,00002 | 0,00003 | 0,00002 | 0,00003 | 2020 |
| Итого по организованным источникам: | | | 1,11760061 | 1,55076085 | 1,11760061 | 1,55076085 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | |
| Бульдозер | | 6001 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,24 | 0,70848 | 0,24 | 0,70848 | 2020 |
| Автогрейдер | | 6002 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,184 | 0,26496 | 0,184 | 0,26496 | 2020 |
| Экскаватор | | 6003 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,384 | 1,07827 | 0,384 | 1,07827 | 2020 |
| Трактор | | 6004 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,00403 | 0,00319 | 0,00403 | 0,00319 | 2020 |
| Машина бурильно-крановая | | 6005 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,33333 | 0,2304 | 0,33333 | 0,2304 | 2020 |
| Транспортировка пылящих материалов | | 6006 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,012 | 0,0164 | 0,012 | 0,0164 | 2020 |
| Автосамосвал (разгрузка) | | 6007 | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,84 | 0,25099 | 0,84 | 0,25099 | 2020 |
| Автосамосвал (разгрузка) | | 6008 | | | | | |

окончание таблицы №2

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% дву-окиси кремния | | 0,28 | 0,00403 | 0,28 | 0,00403 | 2020 |
| Сварочные работы | | 6009 | | | | | |
| 0123 | Оксид железа | | 0,0026 | 0,0037 | 0,0026 | 0,0037 | 2020 |
| 0143 | Марганец и его соединения | | 0,0003 | 0,0005 | 0,0003 | 0,0005 | 2020 |
| 0342 | Фтористый водород | | 0,00006 | 0,00008 | 0,00006 | 0,00008 | 2020 |
| Сварка полиэтиленовых трубопроводов | | 6010 | | | | | |
| 0337 | Оксид углерода | | 0,000004 | 0,000012 | 0,000004 | 0,000012 | 2020 |
| 0827 | Хлорэтилен (винилхлорид) | | 0,000001 | 0,000003 | 0,000001 | 0,000003 | 2020 |
| Газосварочные работы | | 6011 | | | | | |
| 0123 | Оксид железа | | 0,02025 | 0,03062 | 0,02025 | 0,03062 | 2020 |
| 0143 | Марганец и его соединения | | 0,00031 | 0,000462 | 0,00031 | 0,000462 | 2020 |
| 0301 | Диоксид азота | | 0,01936 | 0,02848 | 0,01936 | 0,02848 | 2020 |
| 0337 | Оксид углерода | | 0,01375 | 0,02079 | 0,01375 | 0,02079 | 2020 |
| Покрасочные работы | | 6012 | | | | | |
| 0616 | Ксилол | | 0,92995 | 0,5215 | 0,92995 | 0,5215 | 2020 |
| 2752 | Уайт-спирит | | 0,54694 | 0,38448 | 0,54694 | 0,38448 | 2020 |
| 2902 | Взвешенные вещества | | 0,1 | 0,09 | 0,1 | 0,09 | 2020 |
| Шлифовальная машина | | 6013 | | | | | |
| 2902 | Взвешенные вещества | | 0,0104 | 0,01048 | 0,0104 | 0,01048 | 2020 |
| 2930 | Пыль абразивная | | 0,0068 | 0,00685 | 0,0068 | 0,00685 | 2020 |
| Пила | | 6014 | | | | | |
| 2930 | Пыль абразивная | | 0,0068 | 0,00539 | 0,0068 | 0,00539 | 2020 |
| Станок для резки арматуры | | 6015 | | | | | |
| 2902 | Взвешенные вещества | | 0,0406 | 0,023386 | 0,0406 | 0,023386 | 2020 |
| Гидроизоляционные работы | | 6016 | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | 0,00661 | 0,01 | 0,00661 | 0,01 | 2020 |
| Асфальтирование | | 6017 | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | 0,1274 | 0,0046 | 0,1274 | 0,0046 | 2020 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | 4,109495 | 3,698053 | 4,109495 | 3,698053 | |
| Всего по предприятию: | | | 5,2270956 | 5,248814 | 5,2270956 | 5,248814 | |

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

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ не превышает 1 ПДК.

*Водные ресурсы*

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

В процессе строительства для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутилированная вода. Вода будет доставляться по мере необходимости.

В период строительства проектируемого объекта техническая вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

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

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

При эксплуатации источником водоснабжения являются - городские сети.

Система хоз-бытовой канализации предназначена для сбора и отвода сточной воды от санитарных приборов самотеком в существующие городские сети.

*Земельные ресурсы и почва, растительность и животный мир*

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

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

*Отходы производства и потребления*

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

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

Таблица №3

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 36,0221 | - | 36,0221 |
| в т.ч. отходов производства | 31,1471 | - | 31,1471 |
| отходов потребления | 4,875 | - | 4,875 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0381 | - | 0,0381 Сдается сторонней организацией по договору |
| Тара из под краски | 0,303 | - | 0,303 Сдается сторонней организацией по договору |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Строительный мусор | 30,0 | - | 30,0 Сдается сторонней организацией по договору |
| Металлолом | 0,8 | - | 0,8 Сдается сторонней организацией по договору |
| Огарки сварочных электродов | 0,006 | - | 0,006 Сдается сторонней организацией по договору |
| Коммунальные (твердо-бытовые) отходы | 4,875 | - | 4,875 Сдается сторонней организацией по договору |

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

Таблица №4

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 605,586 | - | 605,586 |
| в т.ч. отходов производства | 19,706 | - | 19,706 |
| отходов потребления | 585,88 | - | 585,88 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Коммунальные (твердо-бытовые) отходы | 585,88 | - | 585,88 Сдается сторонней организацией по договору |
| Мусор (смет) | 19,706 | - | 19,706 Сдается сторонней организацией по договору |

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

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

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

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

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

Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Площадки ограждаются с трех сторон на высоту 1,5 метра, располагаются более 25 метров от жилых домов.

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

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

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

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 использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

Системы электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления проектируемых жилых домов централизованные. Проектируемые объекты подключаются 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 жилых домов, согласно санитарно-гигиенических требований.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 (далее - СП), производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. В соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 СП предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых автостоянок по 10 машино/мест – 10 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 согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I, СП РК 1.03-102-2014.Часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 25 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 16%;

на 2021 год – 48%;

на 2022 год – 36%.

Начало строительства: сентябрь 2020 года (письмо ТОО «СК А Строй монтаж» от 22 апреля 2020 года №11).

В составе ПОС указывается описание условий строительства, основные методы производства работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, по производству работ в зимнее время, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, основные мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарная безопасность, условия сохранения окружающей среды, санитарно-эпидемиологические требования.

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

ПОС также содержит обоснование потребности в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, потребности и обеспечения в электроэнергии, воде, сжатом воздухе и прочих ресурсах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

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

Разработаны основные проектные решения, влияющие и обосновывающие выбор технологии возведения.

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

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

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта.

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

**6.7 Сметная документация**

Согласно письму ТОО «СК А Строй монтаж» от 22 апреля 2020 года №11 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок №106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

*Генеральный план:*

1) приведены в соответствие остальные чертежи раздела ГП, пояснительная записка и другие разделы, согласно выданным замечаниям.

*Отопление и вентиляция:*

2) теплотехнический расчет предоставлен по всем жилым блокам;

3) ОВ-1 – в таблице основных показателей указан строительный объем здания;

4) откорректирован температурный график источника теплоснабжения согласно техническим условиям на теплоснабжение; откорректированы проектные решения;

5) план-схема размещения установок выполнена в соответствии с требованиями п.5.3 ГОСТ 21.602-2016;

6) предоставлен расчет расхода тепла на ГВС;

7) показано расположение вводов тепловых сетей на планах систем ОВ;

8) на планах цокольных этажей показано, куда отводятся дренажи;

9) в девятиэтажных блоках высотой более 28 м предусмотрены незадымляемые лестницы типа Н-1, согласно п.4.2.27 СП РК 3.02-101-2012;

10) системы вентиляции электрощитовых и теплопунктов показаны на планах вышележащих этажей и кровли;

11) обозначены системы вентиляции на планах кровли;

12) ОВ-16 (блок А) – обозначены системы противодымной вентиляции на плане;

13) предоставлен расчет противодымных вентсистем;

14) на аксонометрических схемах систем отопления уточнено количество этажей жилых блоков;

15) наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

16) спецификация откорректирована согласно проектным решениям;

17) откорректированы единицы измерения количества нагревательных приборов согласно ГОСТ 21.602-2016;

18) предусмотрена вентиляция помещений гардеробных;

19) откорректирована расчетная температура наружного воздуха, температурный график теплосетей в пояснительной записке. Пояснительная записка откорректирована

согласно проектным решениям, дополнена описанием систем вентиляции коммерческих помещений.

*Водоснабжение и канализация:*

*Блок А:*

20) пояснительная записка выполнена в полном объеме. В сети дождевой канализации указано о перепуске в сеть бытовой канализации на зимний период;

21) лист ВК 1. В Общих данных выполнены условные обозначения для всех систем водопровода и канализации;

22) разделены на раздельные спецификации системы К1 и НК-1;

23) лист ВК-11. На схеме сетей подвала проставлены все высотные отметки низа водопроводных стояков;

24) листы ВК-12, 13. На схемах канализации показаны все установленные переходы диаметров 100х50 мм;

25) откорректировано количество установленных пожарных стояков в здании.

*Блок Б:*

26) лист ВК-3. На плане здания на отметке минус 3,500 м указана нумерация и наименование всех помещений;

27) лист ВК-10. По стоякам К1-5, 11, 18 стоки от умывальника и унитаза присоединены при помощи косой крестовины;

28) на схемах канализации показаны все установленные переходы диаметром 100х50 мм;

29) лист ВК-11. На схемах К2, В2, В3 проставлены все высотные отметки;

30) в заказной спецификации для системы технического водопровода применены «технические» полиэтиленовые трубы;

31) разделены на отдельные спецификации системы К1 и НК-1;

32) при указании расхода воды на внутреннее пожаротушение указано количество струй.

*Внутреннее газоснабжение:*

33) пояснительная записка ГСВ откорректирована по замечаниям;

34) гидравлический расчет газопровода откорректирован по замечаниям;

35) указаны на плане привязки всех вводов газопроводов в здание к осям или наружным стенам здания в соответствии с требованиями пункта 3.2. ГОСТ 21.610-85 (СТ СЭВ 5047-85) «Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи»;

36) приведены в соответствие место установки кранов на чертеже фасада с местом установки кранов на схеме;

37) исправлена аксонометрическая схема;

38) исправлены размеры детали - 2 кронштейна.

*Электротехнические решения:*

*ЭО (блок А):*

39) ЭО.1:

внесены корректировки в текст общих указаний;

в общих указаниях и ссылочных документах исключены СП РК 4.04-103,2013;

откорректирована и указана общая суммарная мощность потребителей;

40) в блоке «А» не предусмотрены помещения для коммерческих структур;

41) ЭО.2: откорректирована маркировка щитов ЩЭ, ВДУ, П1;

42) ЭО.4, ЭО.5, ЭО.7: откорректированы мощности Ру и Рр;

43) ЭО.8:

для шкафов указана маркировка;

указаны нормативные освещенности всех помещений в подвале;

на всех распределительных кабельных линиях указан адрес источника;

44) ЭО.9, ЭО.10, ЭО.11, ЭО.12, ЭО.11, ЭО.13:

предусмотрены звонки на входах в квартиры;

размещение светильников в ванных комнатах принято по СП РК 4.04-106-2013*;

указаны типы светильников;

применено разное условно-графические обозначения для светильников и патронов для лампочек в квартирах;

предусмотрен подвод питания клапанов дымоудаления с электроприводами;

указаны нормативные освещенности лифтовых холлов, лестничных клеток, общедомовых коридоров, технических этажей, машинных отделений лифтов;

в машинных отделениях лифтов запроектированы ЯТП;

45) ЭО.14: указано место установки антенн и их заземление и молниезащита (СП РК 2.04-103-2013*);

46) ЭО.15; откорректировано количество кабельной продукции, трубы ПНД заменены на ПВХ;

47) ЭО.СО: внесены корректировки с учётом замечаний (ГОСТ 21.101-97).

*ЭО (блок Б):*

48) ЭО.1:

внесены корректировки в текст общих указаний;

в общих указаниях и ссылочных документах исключены СП РК 4.04-103,2013;

откорректирована и указана общая суммарная мощность потребителей;

49) учтены рекомендации АО «КАЗНИСА» по оборудованию коммерческих структур, всё оборудование, изделия и материалы, предназначенные для помещений коммерческих структур сведены в отдельную спецификацию;

50) ЭО.2:

откорректирована маркировка щитов ЩЭ, ВДУ, количество установок П1;

предусмотрено питание клапанов ДКС-1М-ЭМ 700х500 (с электроприводами);

откорректированы примечания;

51) ЭО.3, ЭО.4: откорректирована мощность Рр;

52) ЭО.6: в схему внесены корректировки;

53) ЭО.8: предусмотрена защита розеточных сетей с УЗО (ПУЭ РК);

54) ЭО.9:

для шкафов указана маркировка;

указаны нормативные освещенности всех помещений в подвале;

на всех распределительных кабельных линиях указан адрес источника;

55) ЭО.11, ЭО.12, ЭО.13, ЭО.14:

предусмотрены звонки на входах в квартиры;

размещение светильников в ванных комнатах принято по СП РК 4.04-106-2013*;

указаны типы светильников;

применено разное условно-графические обозначения для светильников и патронов для лампочек в квартирах;

предусмотрен подвод питания клапанов дымоудаления с электроприводами;

указаны нормативные освещенности лифтовых холлов, лестничных клеток, общедомовых коридоров, технических этажей, машинных отделений лифтов;

в машинных отделениях лифтов запроектированы ЯТП;

56) ЭО.15: указано место установки антенн и их заземление и молниезащита (СП РК 2.04-103-2013*);

57) ЭО.16; откорректировано количество кабельной продукции, трубы ПНД заменены на ПВХ;

58) ЭО.СО: внесены корректировки с учётом замечаний (ГОСТ 21.101-97).

*Слаботочные устройства, связь, сигнализация:*

*Блок А:*

59) указаны дата, номер и организация, которая выдала технические условия;

60) СС.9: план блока «А» откорректирован;

61) СС.СО: гофрированная труба принята типа ПВХ;

внесены корректировки по замечаниям (ГОСТ 21.101-97).

*Блок Б:*

62) указаны дата, номер и организация, которая выдала технические условия.

*Автоматическая пожарная сигнализация:*

*Блок А:*

63) система АПС разработана для угловых секций в 9 этажей;

64) АПС.СО: гофрированная труба принята типа ПВХ.

*Блок Б:*

65) АПС.4: предусмотрена блокировка дверей выхода из коммерческих помещений в лифтовый холл 1 этажа в нормальном режиме эксплуатации и разблокировка дверей при экстренных аварийных ситуациях;

66) АПС.СО: гофрированная труба принята типа ПВХ.

*Оценка воздействия на окружающую среду:*

67) представлен откорректированный ОВОС;

68) откорректирована заявка на получения эмиссий в окружающую среду.

*Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:*

69) 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);

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

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

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

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

хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Таблица №5

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Этажность | этаж | 7, 9 | 7, 9 |
| 2 | Площадь участка | га | 0,9834 | 0,9834 |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 3941,2 | 3941,2 |
| 4 | Общая площадь жилого дома | м$^2$ | 34807,02 | 34807,02 |
| 5 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 22580,08 | 22580,08 |
| 6 | Количество квартир:<br>однокомнатные<br>двухкомнатные<br>трехкомнатные | шт. | 350<br>142<br>136<br>72 | 350<br>142<br>136<br>72 |
| 7 | Строительный объем | м$^3$ | 168672,85 | 168672,85 |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 25 | 25 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок №106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность - 7, 9;
площадь участка - 0,9834 га;
площадь застройки - 3941,2 м$^2$;
общая площадь жилого дома - 34807,02 м$^2$;
общая площадь квартир - 22580,08 м$^2$;
количество квартир - 350 шт.;
однокомнатные - 142 шт.;
двухкомнатные - 136 шт.;
трехкомнатные - 72 шт.;
строительный объем, - 168672,85 м$^3$;
продолжительность строительства - 25 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СК А Строй монтаж» в соответствии с условиями договора от 05 мая 2019 года №01-0647.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. «Ақтау қаласы, 19-ықшам аудан, №106 учаске мекенжайы бойынша коммерциялық орын-жайлары бар көп пәтерлі, көп қабатты турғын үйлер салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| қабаттылығы | - 7, 9 қабатты; |
| телім алаңы | - 0,9834 га; |
| құрылыс салу ауданы | - 3941,2 шаршы метр; |
| тұрғын үйдің жалпы ауданы | - 34807,02 шаршы метр; |
| пәтерлердің жалпы ауданы | - 22580,08 шаршы метр; |
| пәтерлер саны: | - 350 дана; |
| бір бөлмелі | - 142 дана; |
| екі бөлмелі | - 136 дана; |
| үш бөлмелі | - 72 дана; |
| құрылыс көлемі | - 168672,85 текше метр; |
| құрылыс ұзақтығы | - 25 ай. |

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

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

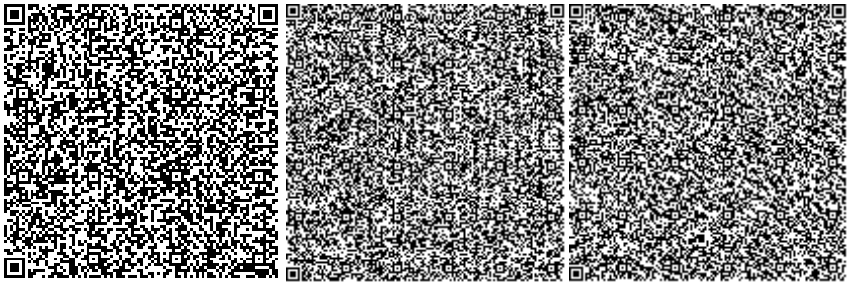
4. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жабоалау және салумен қамтамасыз етуі тиіс.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 05 мамырдағы №01-0647 шарттың талаптарына сәйкес «СК А Строй монтаж» ЖШС кепілдік етеді.

Мыктыбаев К.Ж.

И.о. директора

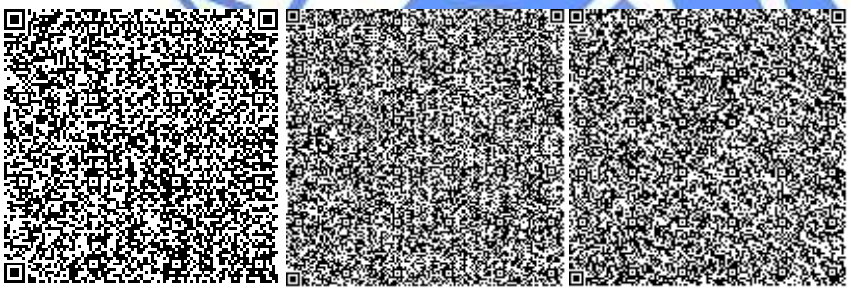
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Халиева Р.У.

Эксперт

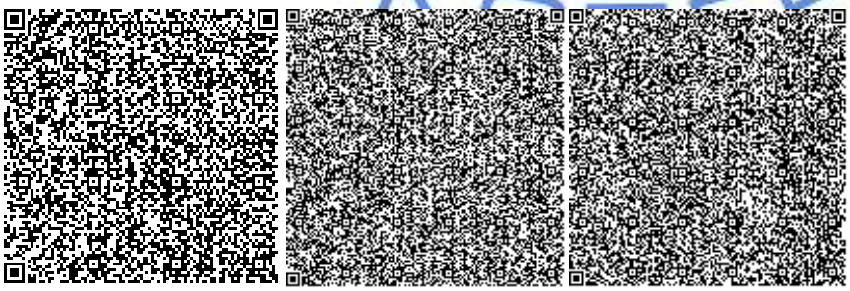
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



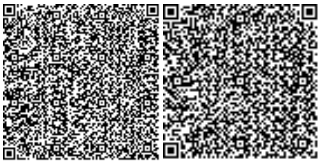
Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



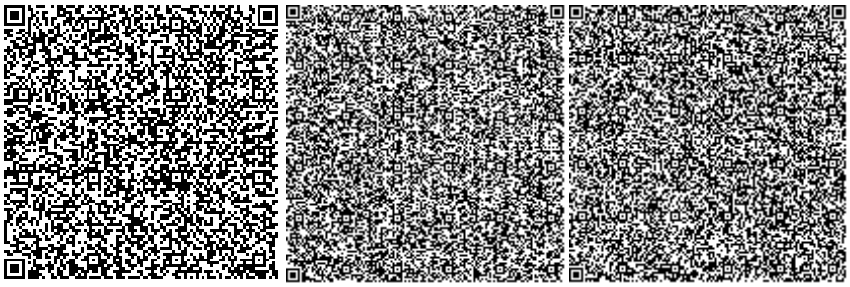




Садчикова Е.М.

Эксперт

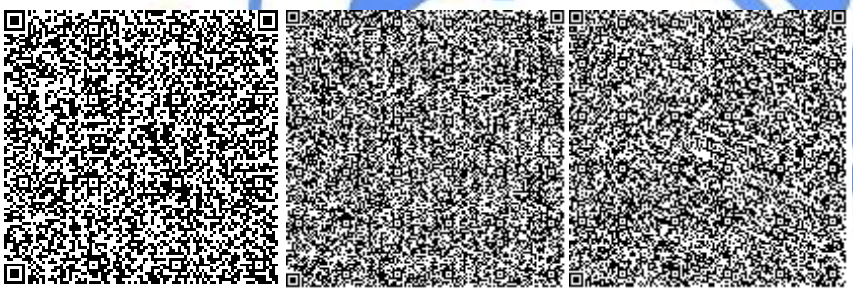
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Тауканова У.М.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

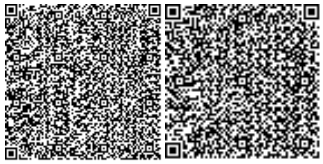


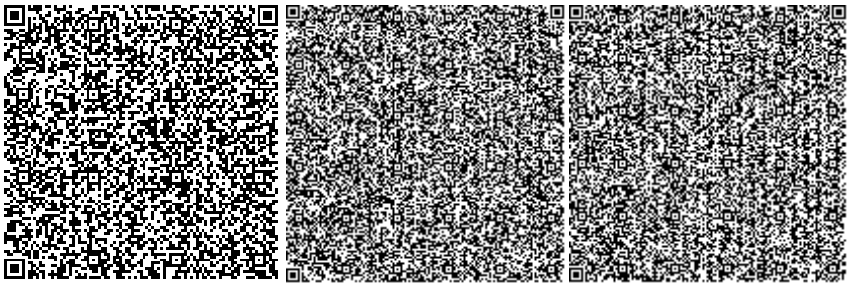
Кононенко Н.М.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



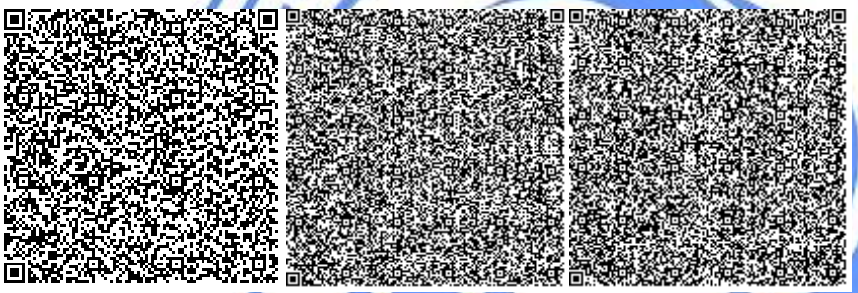




Петрова Н.А.

Эксперт

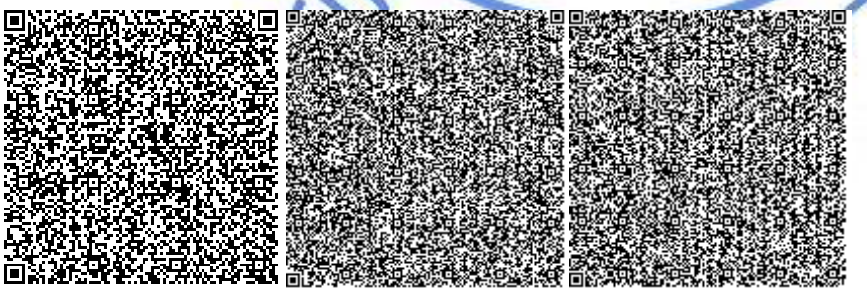
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Куварзина Э.Б.

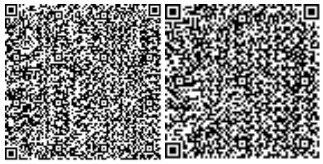
Начальник производственного отдела

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



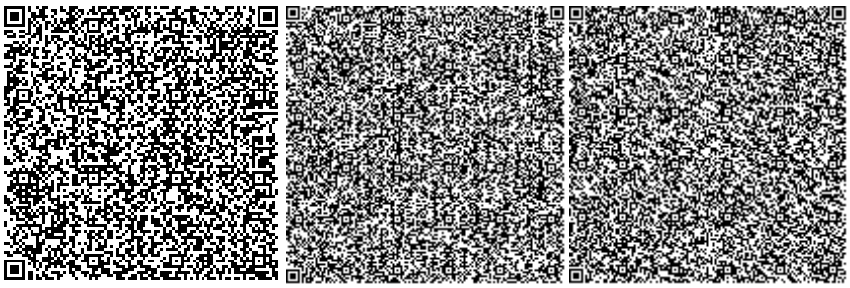
Божжигитов К.А.





Эксперт

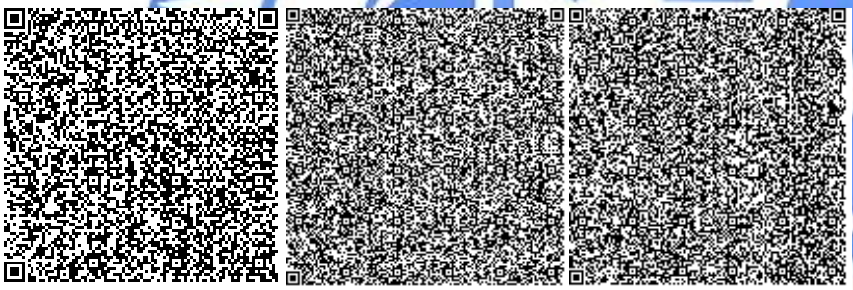
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

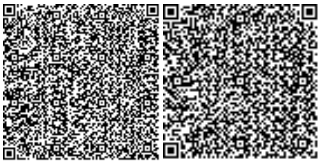


Шомбылов К.Д.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»





Номер: KZ20VDD00146100

**Акимат Мангистауской области**

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "СК А-Строй монтаж" 130000, Микрорайон 25, дом № 7

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 080140018654

Наименование производственного объекта: РП «Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок №106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

Местонахождение производственного объекта:

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

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

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

**Место выдачи:** г.Актау **Дата выдачи:** 23.06.2020 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: | 5,22709561 | 5,2488139 |
| Строительство многоквартирных, многоэтажных жилых домов с коммерческими помещениями по адресу: город Актау, микрорайон 19, участок No106 (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) | 5,22709561 | 5,2488139 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Уайт-спирит | 0,54694 | 0,38448 |
| Углерод | 0,03502 | 0,04995 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) | 2,27736 | 2,55672 |
| Сера диоксид | 0,0551 | 0,07499 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,00006 | 0,00008 |
| Хлорэтилен | 0,000001 | 0,000003 |
| Углерод оксид | 0,374654 | 0,521402 |
| Формальдегид | 0,00751 | 0,00999 |
| Пыль абразивная | 0,0136 | 0,01224 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,31401 | 0,2642 |
| Бенз/а/пирен | 0,00000061 | 0,0000009 |
| Азот (II) оксид | 0,06696 | 0,09302 |
| Азота (IV) диоксид | 0,43147 | 0,60109 |
| Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,92995 | 0,5215 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00061 | 0,000962 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,151 | 0,123866 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,02285 | 0,03432 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

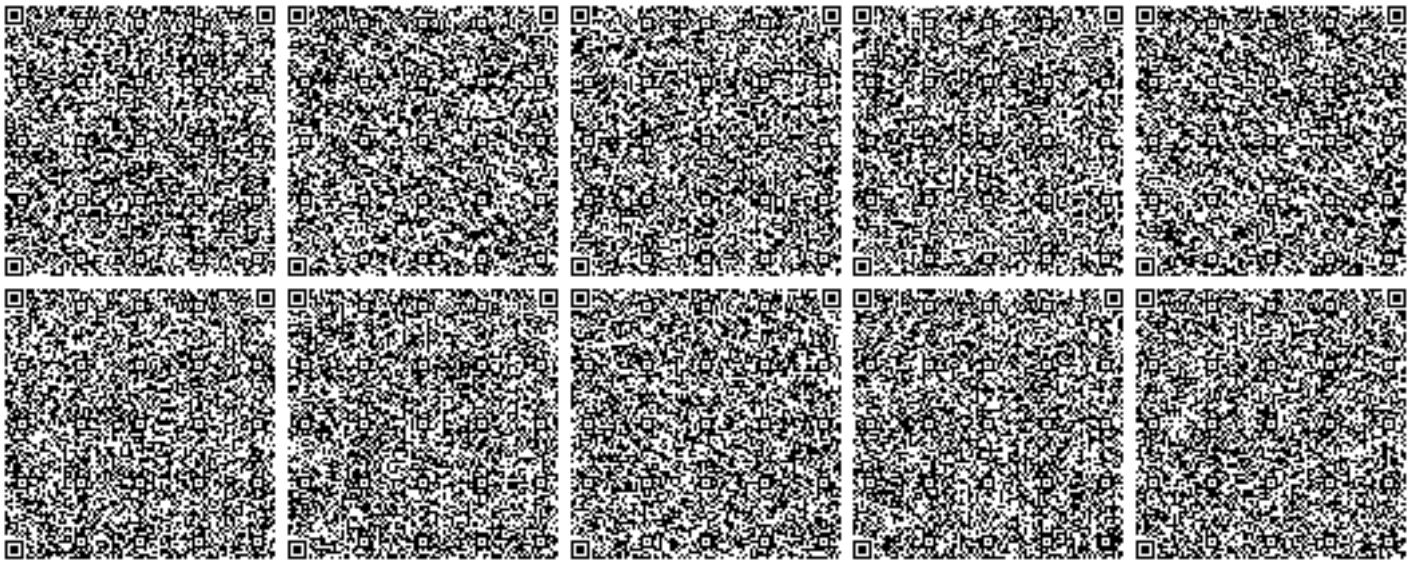
1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

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

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

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

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

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

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