**«**Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр.Улжан-1, ул. К. Жалайыри 44. Пятна 1,2 (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» жұмыс жобасы бойынша

13.10.2021 ж. № ЕТС-0031/21

**Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы**

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ТОО «Ulzhan 2»»

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ»»

Алматы қаласы

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕТС-0031/21 от 13.10.2021 г.

по рабочему проекту
**«**Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр.Улжан-1, ул. К. Жалайыри 44. Пятна 1,2 (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
«ТОО «Ulzhan 2»»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
«ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ»»

г. Алматы

**1.НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр.Улжан-1, ул. К. Жалайыри 44. Пятна 1,2 (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23.08.2021 года № ETC-0038 между ТОО "EkspertTechCompany" и ТОО «Ulzhan 2».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Ulzhan 2» (БИН 210140000333).

**3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» (государственная лицензия №18018545 выдана 08.10.2018 года КГУ «Управление градостроительного архитектурно-строительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы, I категория).

**ГИП** – Бердибекова А.Х.

**4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Собственные средства заказчика, письмо №5 от 16.08.2021 г.

**5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1.Основание для разработки:**

Задание на проектирование «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр.Улжан-1, ул. К. Жалайыри 44. Пятна 1,2 (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)». Утвержденное заказчиком 12 февраля 2021г.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ65VUA00361398 от 10.02.2021 года на строительство «Многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения».

Технические условия №298 от 01.02.2021г., на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

Технические условия выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» г. Алматы № 25.1-374 от 02 февраля 2021 года – на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Улжан».

Топографическая съемка участка, выполненный ТОО «Геомал» 14.01.2021 года.

Акт на право частной собственности на земельный участок №2103112020048206 от 16 марта 2021г.

Договор купли-продажи с рассрочкой платежа №1-37 от 8 января 2021г.

Договор купли-продажи с рассрочкой платежа №726 от 12 февраля 2021г.

Справка о зарегистрированном юридическом лице, филиале или представительстве №10100524040005 от 16.08.2021г.

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Согласование заказчиком рабочего проекта №3 от 16.08.2021г.

Согласование Эскиза (Эскизного проекта) № KZ76VUA00480995 от 29.07.2021г. выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы».

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Шифр:

3/021-2021-ЭП – 26 листов;
3/021-2021-1-АР – 42 листа;
3/021-2021-2-АР – 42 листа;
3/021-2021-КЖ – 64 лист (пятно 1);
3/021-2021-КЖ – 64 лист (пятно 2);
3/021-2021-1-ОВ – 21 лист;
3/021-2021-2-ОВ – 21 лист;
3/021-2021-1-СС – 10 листов, в том числе 3/021-2021-1-СС.СО - 3 листа;
3/021-2021-2-СС – 10 листов, в том числе 3/021-2021-1-СС.СО - 3 листа;
3/021-2021-1-АПС – 9 листов, в том числе 3/021-2021-1-АПС.СО - 2 листа;
3/021-2021-2-АПС – 9 листов, в том числе 3/021-2021-1-АПС.СО - 2 листа;
3/021-2021-1-ЭОМ – 41 лист, в том числе 3/021-2021-1-ЭОМ.СО - 14 листа;
3/021-2021-2-ЭОМ – 41 лист, в том числе 3/021-2021-1-ЭОМ.СО - 14 листа;
3/021-2021-1-ВК – 25 листов, в том числе 3/021-2021-1-ВК.С - 11 листов;
3/021-2021-2-ВК – 25 листов, в том числе 3/021-2021-1-ВК.С - 11 листов.

Параметры и стандарты использования территорий по «Плану-реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территории города Алматы», выданные в 13.07.2017 г.

Землеустроительный проект от 5 марта 2021г. Утвержденный КГУ «Управлением земельных отношений».

Заявка на проведение экспертизы проекта письмо №4 от 16.08.2021 года.

Письмо о начале строительства №1 от 16.08.2021г.

Общая пояснительная записка к рабочему проекту.

Паспорт проекта.

Проект организации строительства.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство жилого комплекса «Улжан», расположенный в квадрате улиц Улан, С. Такежанова, Жаналык, К. Жалайыри г. Алматы»». Выданный ТОО «КАЗГИИЗ» в 2021 году.

Письмо №6 от 16.08.2021г. о предоставлении наружных инженерных сетей отдельным проектом. Выданное ТОО «Ulzhan 2».

Письмо №2 от 16.08.2021г. о том, что сметная документация не предусматривается. Выданное ТОО «Ulzhan 2».

*На рассмотрение экологической экспертизы представлены:*

Проект ООС.

Землеустроительный проект от 5 марта 2021г. Утвержденный КГУ «Управлением земельных отношений».

Акт на право частной собственности на земельный участок №0072130 от 14 августа 2017г.

Договор купли-продажи с рассрочкой платежа №726 от 12 февраля 2021г.

Договор купли-продажи с рассрочкой платежа №1-37 от 8 января 2021г.

Акт на право частной собственности на земельный участок №0176617 от 04 июня 2019г.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ65VUA00361398 от 10.02.2021 года на строительство «Многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения».

Технические условия №298 от 01.02.2021г., на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

Технические условия выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» г. Алматы № 25.1-374 от 02 февраля 2021 года – на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Улжан».

Справка о наличии или отсутствии деревьев на территории земельного участка.

Генеральный план.

Общая пояснительная записка.

Проект организации строительства.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство жилого комплекса «Улжан», расположенный в квадрате улиц Улан, С. Такежанова, Жаналык, К. Жалайыри г. Алматы»». Выданный ТОО «КАЗГИИЗ» в 2021 году.

Ситуационная карта.

Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе.

Заявление об экологических последствиях.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства**

Строительство многофункционального жилого косплекса с обьектами обслуживания населения.

## 6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

В административном отношении участок расположен в г.Алматы Алмалинском районе.

*Рисунок №1 - Ситуационная схема.*

**6.1.1.Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон IIIВ. Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92- -23,40С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -26,90С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 20,10С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – 23,30С.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Ветровой район –II.

Снеговой район – II.

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.

Толщина стенки гололеда – 10мм.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СП РК 2.04-01-2017 (10) и СП РК 5.01-102-2013 (3) для суглинка – 119 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 195 см.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах террасированной предгорной наклонной равнины. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 729,4м - 730,4м.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные среднечетвертичные отложения (apQII), представленные суглинками, перекрытыми почвенно-растительным слоем. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2-0,3м. Под почвенно-растительным слоем залегают суглинки просадочные, серовато-желтого цвета, твердой и полутвердой консистенции, мощностью 3,5-4,5м, ниже-непросадочные, от твердой, полутвердой до мягкопластичной и текучепластичной консистенции, вскрытой мощностью 13,3-14,5м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (10.02.2021г) вскрыты на глубинах 6,51-7,46м. По данным режимных наблюдений амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,5м. Максимальное положение уровня грунтовых вод отмечается в апреле-мае, минимальное – с декабря по февраль. Уровень грунтовых вод, зафиксированный в период изысканий, близок к минимальному. Согласно СНиП СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложению 7 степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод:

к свинцовой оболочке кабеля:

по содержанию pH – низкая,
по общей жесткости – низкая,
по содержанию органических веществ – от низкой до высокой;
к алюминиевой оболочке кабеля:
по содержанию pH – низкая,
по содержанию Fe – низкая,
по содержанию Cl - высокая.

По степени минерализации грунтовые воды - пресные, с содержанием сухого остатка 0,632-0,725 г/л.

Территория потенциально неподтопляемая.

Физико-механические свойства грунтов. По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – Суглинок просадочный.

ИГЭ-3 – Суглинок непросадочный полутвердой и тугопластичной консистенции, залегающий выше уровня грунтовых вод (УГВ).

ИГЭ-4 – Суглинок непросадочный мягкопластичной и текучепластичной консистенции, залегающий в интервале глубин 4,4-11,0м.

ИГЭ-5 – Суглинок непросадочный от твердой до тугопластичной консистенции, залегающий ниже уровня грунтовых вод (УГВ).

Просадочность. По данным компрессионных испытаний суглинки залегающие до глубины 3,5-4,5м проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Начальное просадочное давление - 0,094-0,135 (0,108) МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах – 0,002-0,006 (0,004) МПа; при удельном давлении 0,1 МПа – 0,002-0,011 (0,008) МПа; при удельном давлении 0,2 МПа – 0,024-0,049 (0,037) МПа; при удельном давлении 0,3 МПа – 0,050-0,068 (0,061) МПа. Инжнерно-геологические условия площадки относятся к первому типу грунтовых условий по просадочности.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (5), таблица II, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одноковшовым экскаватором:

почвенно-растительный слой – 1/1;
суглинок полутвердой и твердой консистенции – 2/2;
суглинок тугопластичной консистенции – 1/1.
суглинок мягкопластичной консистенции – 1/1.

Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства Жилого комплекса «Улжан» – II (второй). Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам. Значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,536g, а значение расчетного вертикального ускорения αgv будет равно 0,482g.

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1. Архитектурно планировочные решения**

Характеристика здания:
Класс ответственности здания-II
Степень огнестойкости-II
Класс здания- IV

Жилой дом пятиэтажное двухсекционный, с техническим подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 48,0 х14,2 м. Высота этажей (от пола до пола) составляет- 3,0 м.

За условную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

жилой дом тип 1 - 730,91;

жилой дом тип 2 - 730,76.

В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: электрощитовая, тепловой пункт и водомерный узел.

На первом этаже в осях 1-3 в пятне 1, предусмотрены арендные помещения и в пятне 2 в осях 7-8.

Площади всех помещений квартир отвечают требованием СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные». Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены к входной группе, а помещения тихой зоны (спальни) объедены и отодвинуты по возможности в глубь квартирного пространства. Во всех квартирах предусмотрены лоджии (балконы).

По вертикали этажи соединяются закрытыми лестничными клетками наружным освещением и грузопассажирским лифтом грузоподьемностью 1000 кг.

Доступ в здание осуществляются с прилегающей территории не посредственно снаружи через тамбур. Вход в подъезд оборудован тамбуром крыльцом в соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», на путях передвижения инвалидов на 1- этаже предусмотрен пандус с нормативными требованиями.

Крыша проектируемого жилого дома с холодным чердаком и внутренним организованным водостоком. Утепление чердачного перекрытия выполнено минераловатными плитами на базальтовой основе со стяжкой цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Эвакуация людей осуществляется:

Из подвала через лестничную клетку, отделенную от общего хода противопожарной перегородкой, ведущей непосредственно наружу;

Из первого этажа через тамбур непосредственно наружу;

Со второго по пятый этаж по лестничной клетке, через тамбур наружу.

Выход на кровлю решен из лестничной клетки по закрепленной металлической лестнице-стремянке через металлический люк.

Ширина путей эвакуации соответствуют требованиям СП РК 2.02-101-2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений). Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

Стены– окраска фасадной краской;

Цоколь- декоративные сплитерные панели;

Окна и витражи – металлопластиковые.

*Внутренняя отделка.*

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

полы – керамическая плитка, линолеум и цементно-песчанная стяжка;

стены и перегородки –водоэмульсионная краска и керамическая плитка;

потолки –известковая побелка и водоэмульсионная краска.

*Технико – экономические показатели на один дом:*

| | |
|---|---|
| Этажность | - 5+(подвал); |
| Площадь застройки | - 802.99 м²; |
| Общая площадь квартир по зданию | - 2453,57 м² |
| Общая площадь арендных помещений | - 167,74м² |
| Площадь жилого здания | -3 940,21 м²; |
| в том числе ниже отм.0.000 | - 675.39 м² |
| Строительный объем | - 16126.02 м$^3$ |
| в том числе ниже отм.0.000 | - 2 289,93 м$^3$ |
| Количество квартир | -55 |
| в том числе: - однокомнатных | -37 |
| двухкомнатных | -18 |
| итого | -55 |

**6.2.2. Конструктивные решения**

*Жилые дома Пятно 1,2. Конструкций железобетонные (КЖ).*

Рабочий проект "Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Улжан-1, ул. К. Жалайыри,44. Пятна 1,2" (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)" выполнен по АПЗ № KZ65VUA000361398 от 10.02. 2021 г. и Задания на проектирование. Пятиэтажный жилой дом с техническим этажом высотой 2,7м с размерами в осях 14,20 м х 48,00 м. Высота этажей 3,000 м, здание 5-ти этажное с техническим подвалом высотой 3,0м и техническим верхним этажом высотой 2,7. Жилой комплекс состоит из 2-х типовых пятен разделенный антисейсмическим швом 1,4м.

Конструктивная система здания перекрестно-стеновая – пространственная система в виде вертикальных стен и диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию вертикальные монолитные стены, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости. Шаги стен в поперечном направлении 6,0м. В продольном направлении приняты 6,1м, 2,0м, 6,1м. В горизонтальной плоскости жесткость здания обеспечивается жесткими дисками образованные монолитными перекрытиями. Ограждающее заполнение стен из теплоблока толщиной 200 мм по металлическом каркасу.

Крыша монолитная плита, с внутренним организованным водостоком. Уклон за счет кровельных слоев.

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях выполненных ТОО «КазГИИЗ» в 10.05.2021г, показано следующие данные - климатический район строительства - IIIВ, согласно СП РК 2.04-01-2017 -нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли So = 120 кгс/м2/ по II снеговому району, согласно СНиП 2.01.07-85*, табл. 4 и карте №1 обязательного приложения 5; - нормативное значение ветрового давления - Wo = 39 кгс/м² по IIIВ ветровому району, согласно СНиП 2.01.07-85*, табл. 5 и карте №3 обязательного приложения 5, тип местности 2; - температура наиболее холодной пятидневки - минус -20,1°С (с обеспеченностью 0,92) и

температура наиболее холодных суток - минус 20,1 с обеспеченностью 0.92, согласно СП РК 2.04.01-2017; - нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01- 2017 и СНиП РК 5.01-01-2002 (2) для суглинков – 119см. - Сейсмичность района строительства 9 баллов, по СП РК 2.03-30-2017; - Сейсмичность площадки строительства 9 баллов по таблице 6.2(СП РК 2.03-30-2017. Согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного горизонтального ускорения будет равно – 0.536, величина расчетного вертикального ускорения равно – 0.482 - класс ответственности сооружения - II (второй), коэффициент надежности здания по назначению - γn = 0,9 согласно приложения к СНиП 2.01.07-85*. Грунтовые воды вскрыты на глубине 6.7 и 7.5 Грунты незасоленные. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СП РК 2.04- 01-2017 (10) и СП РК 5.01-102-2013 (3) для суглинка – 119 см Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 195 см (МСТ АМСГ, аэропорт). Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 – 2005 (7) и приложениям 5 и 6: 1. к углеродистой стали: а) по методу удельного электрического сопротивления грунта - от средней до высокой; б) по методу средней плотности катодного тока - от средней до высокой; 2. к свинцовой оболочке кабеля – средняя; 3. к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой. Согласно СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложению 6 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до слабоагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивные; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивные.

Расчет осадок фундаментов выполнен на основное сочетание нагрузок с нормативными характеристиками грунта по инженерно-геологическому отчету. Анализ перемещений, осадок и напряженного состояния грунтов выполненый по деформированной схеме проведен в ПК "PLAXIS" (лицензия - номер соглашения С1170116 от 21.09.2016). Расчеты деформаций основания выполнены с использованием конечно-элементной сетки методом послойного суммирования с использованием линейно-деформированного полупространства по формуле (17) СП РК 5.01-102-2013. При усилении основания получены значения грунтовой подушкой не превышают нормативные значения. Для этой цели в проекте предусматривается устройство грунтовой подушки высотой от 0,40м до 0,75м. Грунтовая подушка выполняется из местного грунта, при этом обязательным условием является контроль плотности сухого грунта, который должен составлять не менее 1,5 1,7т/ м³, т.е. фактически быть водонепроницаемым. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов. Уплотнение грунта следует выполнять при оптимальной влажности до коэффициента уплотнения k=0,94 0,96, при этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее E=20 МПа. Контроль значения модуля деформации производить не менее 3 раз по высоте подушки с привлечением специализированной лаборатории.

Естественным основанием фундаментов будут служить ИГЭ-4 суглинок непросадочный.

Контроль качества уплотнения грунта грунтовой подушки следует осуществлять в соответствии с требованиями РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении», ГОСТ 28514-90 «Строительная геотехника. Определение плотности грунтов методом замещения объема» и ГОСТ 20276-99 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». Определение режима и технологии уплотнения уточняется после опытного (пробного) уплотнения.

Указания по антикоррозионной защите и мероприятия по гидроизоляции:

Для всех бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в грунте, проектная марка бетонов по морозостойкости - F50. Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтами обратной засыпки обмазать битумом за 2 (два) раза.

Конструктивное решение - монолитное железобетонное. Армирование железобетонных конструкций в проекте выполнено согласно расчета выполненный в специальном программном комплексе ВК ПК "Лира-Софт" версия 10.10, имеющими сертификат соответствия расчёта с использованием Еврокода.

Фундамент–плиточный, монолитная железобетонная плита толщиной Н=700мм. Наружные стены подвала по периметру t=300мм. Плита перекрытия монолитная ж/б, толщиной 200мм. – Диафрагмы жесткости монолитные ж/б, толщиной 200м. Парапет монолитный ж/б толщиной 200мм Железобетонные несущие конструкции выполняются из тяжелого бетона, марки по прочности С20/25, и армируются арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиточного типа толщиной Н=700мм, из бетона кл. С20/В25. Гидроизоляция горизонтальных поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой битумными мастиками за 2 раза. Засыпку пазух котлована для полов по грунту, выполнять местным галечником с песчано - гравийным заполнителем грунтом, без включения строительного мусора и валунов, слоями по 20 см. с уплотнением ручными вибро - трамбовками до плотности Ку=0,96. Армирование плиточного фундамента соответствует по ГОСТ 34028-2016, основная рабочая арматура диаметром 14мм класса А500С и хомуты - фиксаторы 10мм класса А240С, дополнительная рабочая арматура диаметром 12-25мм класса А500С.

Диафрагмы жесткости и стены - монолитные железобетонные армированный рабочей арматурой диаметром от 12-:-25мм класса А500С и хомуты - фиксаторы 6-8-10мм класса А240С. Монолитная плита перекрытия (покрытия) толщиной 200 мм. Армирование плиты рабочей арматурой диаметром 10-12мм класса А500С, дополнительные арматуры 12-18мм класса А500С и фиксаторы 6-10мм класса А240С. Конструкция лестницы и площадки монолитные армированный рабочей арматурой диаметром от 12-:-14мм класса А500С и хомуты - фиксаторы 8-мм класса А240С

Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 " Защита строительных конструкций от коррозии". Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Охрана труда и техника безопасности в строительстве учтена в общей указаний и дана ссылка на соответствующий нормативные документы СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

### 6.2.3. Инженерные решения

#### 6.2.3.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Рабочий проект по разделу отопления и вентиляции объекта: "Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Улжан-1, ул. К. Жалайыри,44. Пятна 1.2» разработан на основании:

задания на проектирование, утвержденное заказчиком;

архитектурно-строительных чертежей

СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";

СН РК 2.04-21-2004* - "Энергопотребление и тепловая защита".

стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

холодный период tн=-20,1°С;

теплый период tн=+28,2°С.

Продолжительность отопительного периода - 164 суток

Средняя температура отопительного периода Тот.пер.= 0,4 °С

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

Жилые помещения - 22±2°С;

Кухня - 18±2°С;

Ванная - 25°С;

Санузлы - 18°С

Лифтовые холлы, лестничные клетки - 18°С;

Расчетные параметры внутреннего воздуха в теплый период года не поддерживаются.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная, расположенная на территории всего комплекса. Параметры сетевой воды для системы отопления - 80-60 ºС. Параметры сетевой воды для системы горячего водоснабжения - 60-40 ºС. Система теплоснабжения - 4-х трубная. Приготовление горячей воды осуществляется в котельной (Далее см.раздел ВК). Автоматическое регулирование параметров систем теплоснабжения осуществляется в источнике теплоснабжения. Система отопления в здании с параметрами теплоносителя 80-60ºС подключается по зависимой схеме теплоснабжения. Системы горячего водоснабжения с параметрами теплоносителя 60-40ºС подключается по открытой схеме теплоснабжения.

*Тепловой пункт*

На вводе в здание тепловых сетей предусмотрено место для установки приборов учета тепла (проект выполняется специализированной организацией). Система отопления жилых помещений, лифтовых холлов и лестничных клеток присоединяется к тепловой сети по зависимой схеме. Параметры теплоносителя системы отопления - 80-60°С. Помещение теплового пункта оснащено системой вентиляции и дренажным приямком, для опорожнения систем.

Отопление

Система отопления жилья - Поквартирная система отопления. Поквартирная система отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Система отопления лифтовых холлов и лестничных клеток - двухтрубная вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов во всех помещениях приняты алюминиевые радиаторы «Calidor Super», h=500мм, полностью адаптированные к условиям центрального отопления. Трубопроводы поквартирной системы отопления

после поэтажной распределительной гребенки - металлополимерные PN25 (армированные 95-70°С), проложены в подготовке пола. Дренажный трубопровод для опорожнения поэтажных гребенок выполнен из металлополимерных труб (без изоляции).

В распределительных гребенках предусмотрено место для установки поквартирных приборов учета тепла.

Гидравлическое регулирование системы отопления осуществляется в распределительных гребенках с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном трубопроводе.

Стояки, магистрали системы отопления, трубопроводы теплового узла выполнены из трубопроводов - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (до ø40 включительно), а также стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 ø50 и выше).

Трубопроводы системы отопления, проложенные в подготовке пола, магистральные трубопроводы системы отопления, трубопроводы теплового узла изолируются по всей длине трубчатой изоляцией из вспененного каучука по ГОСТ 16381-77 температурой применения от 0°С до +150°С по всей длине (швом вниз). Перед укрытием стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 1 раз и краской БТ-177 за 2 раза.

На стояках системы отопления предусмотрена установка компенсаторов и неподвижных опор. Компенсация магистральных трубопроводов под потолком подвала осуществляется за счет естественных углов поворота.

*Вентиляция*

В жилых и встроенных помещениях принята естественная приточно-вытяжная вентиляция за счет перетекания воздуха через оконные проемы. Для вентиляции кухонь, санузлов и ванных принята естественная вентиляция через вент.каналы.

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности.

Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Для транспортировки вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали класса "Н", для транзитных и напорных воздуховодов - класса "П". Толщина стали принята 0,8мм по СП РК 4.02-101-2012. Для транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие "ТИЗОЛ МБОР-5" для увеличения предела огнестойкости до 0,5 часа.

Для предотвращения конденсации и влаги воздуховоды, изолируются в пределах неотапливаемого чердака и кровли теплоизоляционным материалом фирмы "URSA".

На механических вытяжных системах установить обратные клапаны во избежание проникновения холодного воздуха в здание при неработающей системе.

Приточно-вытяжную вентиляцию арендуемых помещений арендатор будет выполнять собственными силами. Для вентиляции арендуемых помещений предусмотрено: помещение для расстановки вент.оборудования в подвале, воздухозаборная шахта с архитектурной решеткой и вытяжная шахта утепленная в строительном исполнении по всей высоте здания. Задание выдано для раздела АР. Для подключения теплоснабжения приточной установки в помещении теплового узла предусмотрены ответвления на распределительной гребенке с установкой запорной арматуры.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

Системы отопления, системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. В местах прохода труб через перекрытия и стены установить гильзы с уплотнителем.

Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж полипропиленовых трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении не ниже +5 °С.

*Противопожарные требования*

Проектом предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара.

Класс энергетической эффективности:

класс А+ - Очень высокий.

Технические показатели приведены в Таблице 1.

**Таблица 1**

**Технические показатели**

| Наименование помещения | Периоды года при tн ºС | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тип 1 (Жилье) | Холодный | 128.51 | --- | 212.49 | 341.00 |
| | Теплый | --- | --- | 212.49 | 212.49 |
| Тип 1 (Офисы) | Холодный | 10.57 | 7.20 | 16.70 | 34.47 |
| | Теплый | --- | --- | 16.70 | 16.70 |
| ИТОГО | Холодный | 139.08 | 7.20 | 229.19 | 375.47 |
| | Теплый | --- | --- | 229.19 | 229.19 |

| Наименование помещения | Периоды года при tн ºС | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тип 2 (Жилье) | Холодный | 128.51 | --- | 212.49 | 341.00 |
| | Теплый | --- | --- | 212.49 | 212.49 |
| Тип 2 (Офисы) | Холодный | 10.57 | 7.20 | 16.70 | 34.47 |
| | Теплый | --- | --- | 16.70 | 16.70 |
| ИТОГО | Холодный | 139.08 | 7.20 | 229.19 | 375.47 |
| | Теплый | --- | --- | 229.19 | 229.19 |

**6.2.3.2. Электротехнические решения**

*Электроснабжение*

Электроснабжение электроприемников комплекса осуществляется на основании технических условий, № 25.1-374 от 02 февраля 2021 года, выданных АО «Алатау Жарык Компаниясы» г. Алматы от проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Наружные сети электроснабжения и ТП-10/0,4кВ выполняются отдельным проектом и в объем данного рабочего проекта не входят, согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

*Многоквартирный жилой дом. Пятно 1 и 2*

*Электрооборудование*

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории (жилые дома до 16-ти этажей с электрическими плитами), электроприемники встроенных арендных помещений относятся к III категории. Электроприемники I категории (лифты, противопожарные устройства) и щит аварийного освещения запитаны от отдельного щита гарантированного питания (ЩГП) через АВР (автоматический ввод резерва).

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В, с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, от электрических сетей напряжением 380/220В, выполняемых другим проектом.

Расчетные нагрузки квартиры, этажных щитков, стояков, всего жилого дома приняты по таблице 6 СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ III уровня электрификации в домах с электроплитами.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУд (для жилого дома) и ВРУар (для арендных помещений), состоящие из напольных шкафов с набором аппаратуры, размещаемые в подвале в электрощитовом помещении.

Предусматривается учет электроэнергии на вводах ВРУд и ВРУар, общедомовых нагрузок и поквартирный. Все приборы учеты приняты с телеметрическим выходом для возможности подключения к системе АСКУЭ.

Поквартирный учет электроэнергии выполняется счетчиками, установленными в этажных щитках. В качестве щитов этажных приняты щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в квартирах установлены распределительные квартирные щитки с автоматическими выключателями. Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрена подводка электропитания только к квартирным щиткам. Электрическая проводка внутри квартир данным проектом не предусматривается, в связи с тем, что квартире сдаются в черновом исполнении.

Силовыми общедомовыми электроприемниками являются сантехническое оборудование и лифты.

По заданию на проектирование, для арендных помещений предусмотрено только ВРУар с прибором учета на вводе и подключением к нему оборудования системы вентиляции. Монтаж электрооборудования в этих помещениях и заказ распределительных щитов будет осуществляться арендаторами в зависимости от назначения помещений. Расчетные нагрузки арендных помещений приняты по таблице 18 СП РК 4.04-106-2013 удельных расчетных электрических нагрузок зданий и сооружений общественного назначения для встроенных нежилых помещений.

Предусмотрено отключение приточно-вентиляционных систем в арендных помещениях в случае пожара.

Рабочим проектом предусмотрены антиобледенительные системы для обогрева водостоков и трубопроводов канализации, проходящих по неотапливаемому чердаку.

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное освещение общедомовых помещений жилого дома. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающими трансформаторами 220/36В и предусмотрено в технических помещениях жилого дома.

Для освещения помещений общего пользования предусмотрены светильники с компактными люминесцентными и светодиодными лампами.

Управление освещением общедомовых помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, датчиками движения и выключателями с выдержкой времени. Управление освещением номерного знака – автоматически от фотореле.

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами расчетного сечения.

Кабели прокладываются:

открыто на лотках и монтажных профилях по строительным конструкциям в подвалах и технических этажах;

скрыто в гофрированных ПВХ трубах в полу вышележащего этажа;

скрыто в гофрированных ПВХ трубах в слое штукатурке по стенам и перегородкам;

вертикальные участки – в перфорированных кабельных лотках.

Групповые сети освещения выполнятся кабелем с медными жилами в не поддерживающей горение оболочке, прокладываемыми:

открыто по строительным конструкциям в технических помещениях.

скрыто в поливинилхлоридных трубах в слое штукатурке по стенам и перегородкам и в подготовке пола вышележащего этажа.

*Защитные меры электробезопасности*

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом установка устройства защитного отключения УЗО 30мА на групповых линиях квартирного щитка, питающих штепсельные розетки.

Рабочим проектом предусмотрены внутренние контуры заземления, выполненные стальной полосой 25х4 мм, проложенные по периметру технических помещений и шахты лифта и приваренные к арматуре фундамента и к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4 мм и вертикальными электродами из круглой стали длиной 3,0 м. Стальная полоса прокладывается по периметру здания на глубине 0,5 – 0,7 м от уровня земли и соединяется с вертикальными электродами.

*Молниезащита*

Согласно СП РК 2.04-103-2013 жилой дом относится к III категории молниезащиты, так как здание имеет II степень огнестойкости и его высота менее 30 м, молниезащита здания рабочим проектом не предусматривается.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение сети | - 380/220В; |
| категория электроснабжения | - II/III; |
| расчетная мощность (пятно 1) | - 158,7 кВт; |
| расчетная мощность (пятно 2) | - 158,7 кВт. |

**6.2.3.3. Системы связи**

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:

диспетчеризация лифтов;

домофонная связь;

видеонаблюдение;

автоматическая пожарная сигнализация арендных помещений.

*Диспетчеризация лифтов.*

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на базе оборудования комплекса «Объ». Программное обеспечение и оборудование комплекса позволяет осуществлять полный контроль над лифтовыми кабинами, состоянием, положением, несанкционированным вскрытием дверей, двустороннюю связь с кабиной.

Лифтовые блоки установлены в непосредственной близости от лифтовых станций на последних этажах.

Для организации линии связи RS-485 между лифтовыми блоками и оборудованием диспетчерской используется контрольный кабель КВВГнг 4х0,75, прокладываемый по слаботочным шахтам в жестких трубах до распределительной коробки, расположенной на отметке подвала. К указанной коробке осуществляется подключение наружных кабелей диспетчеризации (не входят в объем данного проекта, согласно заданию на проектирование).

*Домофонная связь*

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома аудиодомофонной связью, обеспечивающей передачу аудио сигналов с вызывной панели в квартиры и дистанционного открывания дверей подъезда. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

Блок вызова домофона устанавливается на фиксируемой части входных дверей подъездов с наружной стороны.

Блок управления домофоном установлен в слаботочной нише первого этажа.

Блоки коммутации установлены в слаботочных нишах каждого этажа.

Абонентские трубки жильцов устанавливаются в каждой квартире около входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола.

Кабельные линии для передачи видеосигнала выполняются коаксиальными кабелями РК-75, для передачи информации между блоками коммутации - кабелем КСВВ 8х0,5, питание и управление выполнено кабелем КСВВ.

Кабели прокладываются в жестких трубах по слаботочным нишам, от слаботочных ниш до квартир кабели прокладываются в трубах диаметром 16 мм в штробах стен.

Блок электропитания домофона и электромагнитного замка, установленного в электрощитовых помещениях, запитывается от сети 220В переменного тока.

*Видеонаблюдение*

Рабочим проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в подъезды и прилегающей территории.

Цифровое изображение от всех видеокамер поступает на 8-ми канальные видеорегистраторы, установленные в шкафу видеонаблюдения (ШВН) в электрощитовых помещениях каждого пятна.

Приняты IP видеокамеры для наружной и внутренней установки. Видеокамеры наружного наблюдения устанавливаются на фасаде здания. Купольные видеокамеры устанавливаются у главных входов и в вестибюлях каждого пятна.

Видеокамеры работают по технологии HD-CVI.

Кабель системы видеонаблюдения прокладывается в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в слое штукатурки.

Электропитание системы видеонаблюдения предусмотрено от сети переменного тока 220В. Для обеспечения бесперебойного питания системы предусмотрена установка аккумуляторной батареи.

*Автоматическая пожарная сигнализация*

Рабочим проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации в арендуемых помещениях.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях его развития, передачи сигналов тревоги на приемно-контрольный прибор, управления при пожаре системами общеобменной вентиляцией.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на основе оборудования «Рубеж». Центральное оборудование системы АПС устанавливается в коридорах арендуемых помещений каждого пятна.

Все сигналы о пожаре передаются в диспетчерский пункт через радиоканальный модуль, с выводом антенны «Полярис 450-6». Соединение радиоканального модуля с антенной осуществляется коаксиальным кабелем.

В связи с тем, что согласно заданию на проектирование помещения сдаются в черновой отделке, автоматические пожарные извещатели будут установлены арендаторами.

Система оповещения людей о пожаре, согласно СН РК 2.02-11-2002 относится ко второму типу.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. В качестве резервного источника электропитания предусмотрено применение резервированного источника питания РИП-12 со встроенными аккумуляторами, рассчитанными на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

**6.2.3.4. Водопровод и канализация**

Рабочие чертежи внутреннего водопровода и канализации выполнены на основании:

Технических условий ГКП "Алматы СУ" N298 от 1февраля 2021г.;

задания на проектирование;

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом Министра ВД РК от 23 июня 2017г.;

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Сейсмичность района – 9 баллов.

Глубина проникновения нулевой изотермы - 1,35м.

Строительный объем здания - 14 050,26 м3

Степень огнестойкости здания - II.

Этажность - 5 надземных - жилье, 1 этаж - арендные помещения.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 713,15.

Источником холодной воды является городская сеть хоз-питьевого противопожарного водопровода; в соответствии с ТУ - от 2х трубопроводов, расположен- ных севернее данного объекта. Требуемый напор осуществляется от насосной станции, установленной на внутриплощадочной сети водопровода. Внутреннее пожаротушение не требуется. Наружное пожаротушение 15л/с. Бытовые стоки отводятся в городскую сеть бытовой канализации, расположенную восточнее данного объекта.

В здании запроектированы следующие системы:

водопровод хозяйственно-питьевой жилья;

водопровод хозяйственно-питьевой коммерческих помещений;

трубопровод горячей воды жилья;

трубопровод горячей воды коммерческих помещений;

циркуляционный трубопровод жилья;

циркуляционный трубопровод коммерческих помещений;

канализация бытовая жилья;

канализация бытовая коммерческих помещений;

канализация дождевая;

канализация производственная напорная.

*Водопровод хозяйственно-питьевой жилья*

Данная система запроектирована для обеспечения холодной водой санузлов и бытовых нужд жилья. В подвале в помещении водомерного узла устанавливается единый водомерный узел для жилых этажей диаметром25мм. Необходимый напор в сети обеспечивается повысительной насосной установкой, проектируемой на наружных сетях ( см. проект НВК).

На каждом этаже в общем коридоре предусмотрен шкаф для квартирных водомерных узлов .

Трубопровод запроктирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75( магистраль в подвале и стояки) и полипропиленовых труб PN20(поквартирная разводка) и изолируется тепловой трубчатой изоляцией типа K-FLEX ST(кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 9мм

*Водопровод хозяйственно-питьевой коммерческих помещений*

Данная система запроектирована для обеспечения холодной водой санузлов встроенных помещений с установкой в них водомерных узлов. В тепловом пункте на вводе данной системы – водомер диаметром 15мм.

Запроектированы следующие трубы -на вводе электросварные, далее до санузлов водогазопроводные оцинкованные, в санузлах - полипропиленовые.

Трубы прокладываются в теплоизоляции трубчатой, кроме вертикальных подводок к санприборам.

*Трубопровод горячей воды жилья.*

Данные системы запроектированы для обеспечения горячей водой санузлов и для прочих бытовых нужд жилья.

В тепловом пункте устанавливаются водомерные узлы диаметром Ду=40 на горячем и Ду=32 на циркуляционном трубопроводе.

Трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75(магистраль в подвале и стояки) и полипропиленовых труб PN20 (поквартирная разводка) и изолируется тепловой трубчатой изоляцией типа K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 9мм.

В самых высоких точках данных систем предусмотрены автоматические сбросники воздуха.

*Трубопровод горячей воды арендных помещений.*

Данные системы запроектированы для обеспечения горячей водой арендных помещений. В тепловом пункте устанавливаются водомерные узлы диаметром Ду=15 на горячем и Ду=15 на циркуляционном трубопроводе.

Трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75(магистраль в подвале и стояки) и полипропиленовых труб PN20 (поквартирная разводка) и изолируется тепловой трубчатой изоляцией типа K-FLEX ST (кроме подводок к сан. приборам) с толщиной трубки 9мм.

Источник горячего водоснабжения - проектируемая котельная (пятно 12 по генплану),расположенная возле пятна 2.

*Канализация бытовая жилья*

Система обеспечивает отвод бытовых стоков от жилья во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Для доступа к ревизиям на стояках при скрытой прокладкепредусматриваются лючки-дверцы размером 300х400мм со стороны санузлов.
Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ22689.2-89 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98.
Трубы канализации, проходящие по техническому этожу изолируется тепловой трубчатой изоляцией типа K-FLEX ST с толщиной трубки 9мм. Для удаления засоров предусмотрены прочистки и ревизии

*Канализация бытовая коммерческих помещений*

Система обеспечивает сброс бытовых стоков арендных помещений во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.
Трубопроводы систем канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Прокладка трубопроводов, установка и подключение санитарных приборов в сан.узлах жилых и арендных помещениях осуществляется арендаторами помещений

*Канализация внутренних водостоков*

Система запроектирована для отводадождевых и талых вод с кровли здания в лотки наружной дождевой сети, выполненных в чертежах марки ГП. Ниже водосточных воронок ставятся компенсаторы.

Трубопроводызапроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4мм.

На зимний период предусмотрен сброс стоков в бытовую канализацию и электрообогревворонок и отводящих труб на техническом этаже ( см. Раздел ЭЛ).

*Канализация производственная напорная*

Система запроектирована для отвода аварийных стоков из приямков, расположенных: в тепловом пункте, в помещении водомерного узла ВКи в подвале. При уровне воды в приямке 0.4м от дна включается дренажный насос, установленный в приямке, а при уровне воды 0.15м от дна приямка насос отключается.

В тепловом пункте в приямке устанавливается 1 насос Wilo-Drain TMW 32/11 Q=8м3/час, H=5,00м, P=0,75кВт. Насосы с поплавковым выключателем.

Кроме того запроектирован приямок с легкосъемной крышкой для ликвидации затопления от жилья. Насос приносится в случае необходимости из подсобного помещения, соединяется с трубопроводом с помощью муфты на резьбе, включается в розетку. Принят насос Wilo-Drain TMW 32/8, Q=4м3/час, H=5м, P= 0,45кВт.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

**6.2.3.5. Организация строительства**

Проект организации строительства по объекту: Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Улжан-1, ул. К. Жалайыри, 44. (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации) (Жилые дома 1, 2) разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г.), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет *7,0 месяцев.*

Начало строительства планируется в IV-квартале (ноябрь месяц) 2021 года согласно письма «Заказчика».

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2021 год - 31 %;

2022 год - 69 %

**Таблица №2**

**Технико-экономические показатели. Жилые дома 1, 2**

| № | Наименование | Ед. изм | Показатель | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Пятно 1 | Пятно 2 |
| | Этажность | эт | 5 | 5 |
| | Площадь застройки | $м^2$ | 802,99 | 802,99 |
| | Строительный объем здания | $м^3$ | 16 126,02 | 14 050,26 |
| | Общая площадь здания | $м^2$ | 3 940,21 | 3 940,21 |
| | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2 453,57 | 2 453,57 |
| | Площадь подвала | $м^2$ | 675,39 | 675,39 |
| | Площадь коммерческих помещений | $м^2$ | 167,74 | 167,74 |
| | Количество квартир | шт | 55 | 55 |

**6.3.Охрана окружающей среды**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан на период строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения, по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Улжан-1, ул. К. Жалайыри,44. Пятна 1.2 (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной

документации) выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС разработанный ИП «ИнТех» имеющей лицензию ((Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02429Р от 22 ноября 2017 г.)

*Размещение участка по отношению к окружающей территории*

Территория строительства многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения граничит:

с западной стороны – через проезд ул. Жалайыри – жилой дом на расстоянии 35 м от границы участка СМР;

с северной стороны – проезд ул.Улан, далее здание детского сада №165 на расстоянии 37 м от границы строительной площадки;

с восточной стороны – через проезд ул. Такежанова - малоэтажный жилой дом на расстоянии 20 м от границы территории СМР;

с южной стороны – через проезд ул. Жаналык – малоэтажный жилой дом на расстоянии 10 м от границы проектируемого многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения.

Ближайший естественный водоем: р.Ащыбулак (левый берег) протекает с восточной стороны на расстоянии 307 м и р.Большая Алматинка (правый берег) протекает с западной стороны на расстоянии 340 м от границы территории проектируемого многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания населения.

Объект находится за пределами водоохпанных зон и полос.

*Категория опасности предприятия*

*На период строительства*

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, статьи 12 и приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – III.

*Воздействие на атмосферный воздух:*

*Период строительства:* 14 *источников,* из них: 3 *организованных* источника загрязнения окружающей среды и 10 *неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды 1 *неорганизованный ненормируемый* источник загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта.

*Период эксплуатации:* источники выбросов ЗВ в атмосферу - отсутствуют.

На основании проведенных расчетов рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны *на период строительства* составляют более 1 ПДК с учетом фона и менее 1 ПДК без учета фона.

В связи с тем, что сроки строительства ограничены по времени, мероприятия по снижению выбросов не предлагаются.

Нормативы эмиссий на период строительства составят:

максимально-разовый выброс – 7.573804384 г/с;
валовый выброс – 15.50382597615.503825976 т/ период строительства

**Таблица №3**

**Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2021 год | | Период СМР (7 месяцев) | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.0664 | 0.016 | 0.0664 | 0.016 | 2022 |
| Битумный котел | 0002 | | | 0.000192 | 0.00008 | 0.000192 | 0.00008 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.00912 | 0.000069 | 0.00912 | 0.000069 | 2022 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.0108 | 0.0026 | 0.0108 | 0.0026 | 2022 |
| Битумный котел | 0002 | | | 0.0000312 | 0.000013 | 0.0000312 | 0.000013 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.001482 | 0.00001 | 0.001482 | 0.00001 | 2022 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.00564 | 0.0014 | 0.00564 | 0.0014 | 2022 |
| Битумный котел | 0002 | | | 0.0000175 | 0.0000073 | 0.0000175 | 0.0000073 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.00078 | 0.000006 | 0.00078 | 0.000006 | 2022 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.00886 | 0.0021 | 0.00886 | 0.0021 | 2022 |
| Битумный котел | 0002 | | | 0.0004 | 0.00017 | 0.0004 | 0.00017 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.00122 | 0.000009 | 0.00122 | 0.000009 | 2022 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.058 | 0.014 | 0.058 | 0.014 | 2022 |
| Битумный котел | 0002 | | | 0.00096 | 0.0004 | 0.00096 | 0.0004 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.008 | 0.00006 | 0.008 | 0.00006 | 2022 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.0000001 | 0.000000026 | 0.0000001 | 0.000000026 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.000000014 | 0.0000000001 | 0.000000014 | 0.0000000001 | 2022 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.0012 | 0.00023 | 0.0012 | 0.00023 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.00017 | 0.000001 | 0.00017 | 0.000001 | 2022 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Компрессор с ДВС | 0001 | | | 0.029 | 0.007 | 0.029 | 0.007 | 2022 |
| Битумный котел | 0002 | | | 0.433 | 0.00041 | 0.433 | 0.00041 | 2022 |
| Передвижная дизельная электростанция | 0003 | | | 0.004 | 0.00003 | 0.004 | 0.00003 | 2022 |
| Итого по организованным источникам: | | | | | | 0.639272814 | 0.0445953261 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.0203 | 0.012 | 0.0203 | 0.012 | 2022 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.000561 | 0.00085 | 0.000561 | 0.00085 | 2022 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.011 | 0.0064 | 0.011 | 0.0064 | 2022 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.014 | 0.008 | 0.014 | 0.008 | 2022 |
| Термическая сварка | 6009 | | | 0.00000039 | 0.00000045 | 0.00000039 | 0.00000045 | 2022 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.00014 | 0.0011 | 0.00014 | 0.0011 | 2022 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.0002 | 0.0015 | 0.0002 | 0.0015 | 2022 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 1.0466 | 0.5 | 1.0466 | 0.5 | 2022 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.43315 | 2.694 | 0.43315 | 2.694 | 2022 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| Термическая сварка | 6009 | | | 0.00000018 | 0.0000002 | 0.00000018 | 0.0000002 | 2022 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.246 | 0.3246 | 0.246 | 0.3246 | 2022 |
| (1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.049 | 0.003 | 0.049 | 0.003 | 2022 |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.0987 | 0.16 | 0.0987 | 0.16 | 2022 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.5387 | 1.267 | 0.5387 | 1.267 | 2022 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.0976 | 0.987 | 0.0976 | 0.987 | 2022 |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.69 | 4.79 | 0.69 | 4.79 | 2022 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.3348 | 0.4219 | 0.3348 | 0.4219 | 2022 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Гидроизоляция | 6008 | | | 0.278 | 0.004 | 0.278 | 0.004 | 2022 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.00284 | 0.0129 | 0.00284 | 0.0129 | 2022 |
| Окрасочные работы | 6004 | | | 0.437 | 0.77855 | 0.437 | 0.77855 | 2022 |
| Механический участок | 6010 | | | 0.09204 | 0.02304 | 0.09204 | 0.02304 | 2022 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Выбросы пыли при автотранспортных работах | 6002 | | | 0.04368 | 0.04542 | 0.04368 | 0.04542 | 2022 |
| Сварочные работы | 6003 | | | 0.0002 | 0.0015 | 0.0002 | 0.0015 | 2022 |
| Выемка грунта | 6005 | | | 0.42 | 1.077 | 0.42 | 1.077 | 2022 |
| Обратная засыпка грунта | 6006 | | | 0.63 | 0.54 | 0.63 | 0.54 | 2022 |
| Прием и хранение | 6007 | | | 1.0435 | 1.248 | 1.0435 | 1.248 | 2022 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| инертных материалов | | | | | | | | |
| Пересыпка сыпучих материалов | 6011 | | | 0.40012 | 0.55017 | 0.40012 | 0.55017 | 2022 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| Механический участок | 6010 | | | 0.0064 | 0.0013 | 0.0064 | 0.0013 | 2022 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 6.93453157 | 15.45923065 | 6.93453157 | 15.45923065 | |
| Всего по предприятию: | | | | 7.573804384 | 15.503825976 | 7.573804384 | 15.503825976 | |
| | | | | | | | | |

*Поверхностные и подземные воды*

Водоснабжение временных построек на период строительства производится привозной водой.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

Для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организован пункт мойки автотранспорта. Участки мойки открытые, эстакадного типа. Обмывка производится оборотной водой ручным (шланговым) способом. Очистные сооружения автомойки предназначены для организации системы оборотного водоснабжения и выполняются в соответствии с проектными решениями типовых очистных сооружений т.п. 503-6-8.86.

*На период эксплуатации:*

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Собственных источников водоснабжения (артскважин) на предприятии нет.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и производственные.

Сброс бытовых и производственных сточных вод производится в существующие сети канализации.

*Земельные ресурсы*

Состояние почвы и растительность – содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды – на качество грунтов и грунтовых вод не отражается.

*Отходы производства и потребления*

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

**Таблица №4**

**Количество образующихся отходов в период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 63,9937 | - | 63,9937 |
| в т.ч. отходов производства | 23,3037 | - | 23,3037 |
| отходов потребления | 40,69 | - | 40,69 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяная тара из под краски (AD060) | 8,6877 | - | 8,6877 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Отходы от очистных сооружений (AE030) | 0,457 | - | 0,457 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Огарки электродов (GA090) | 0,018 | - | 0,018 |
| Промасленная ветошь (GJ132) | 0,141 | - | 0,141 |
| Коммунальные отходы (GO060) | 40,69 | - | 40,69 |
| Строительный мусор (GG170) | 14 | - | 14 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

*Примечание: временное хранение на территории производственной площадки до передачи либо использования отхода составляет не более шести месяцев.

*Растительный и животный мир.*

В районе расположения площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

В настоящее время на территории строительно-монтажных работ отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади находятся в средней степени антропогенной трансформации. Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительно-монтажных работ не оказывается.

Площадка не оказывает существенного влияние на состояние почвы, растительности и животный мир.

*Экологические риски*

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

*Заключение*

Заявление об экологических последствий соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

**6.4. Санитарно-эпидемиологические требования.**

В соответствии с пунктом 3 статьи 21 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» и на основании приказа Министра национальной экономики РК от 30 мая 2015года № 414 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному

санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору», представленный на экспертизу объект не входит в данный перечень.

**6.5. Продолжительность строительства**

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СН РК 1.03-102-2014 г. часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 7,0 месяца.

**6.6.Уровень ответственности объекта**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 25 июля 2019 года № 546, заказчиком рабочего проекта установлен II нормальный (технически и технологически) не сложный уровень ответственности.

**7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

***Раздел «Архитектурные решения»***

Представлен теплотехнический расчет ограждающихся конструкции.

Разработаны узлы заделки деформационных швов между блоками.

Пересчитан в ТЭО строительный объем.

На планах кровли указана проектируемая площадь.

Уточнены в составе помещений жилья балкон или это лоджия.

Указана марка и грузоподъемность лифтов.

Внесены изменения в общую пояснительную записку.

***Раздел «Конструктивные решения»***

*Расчетная часть*

В отчет расчета добавлена таблица сбора нагрузок, составленный по СП РК EN.

В отчет расчета добавлены таблицы комбинации загружений и таблицу исходных данных по сейсмике который задано в программе. Добавлены результаты проверки анализа статического и динамического воздействия (проверка критерии регулярности, перемещении, максимальный прогиб плиты перекрытии, осадка фундаментов и т.п.)

*Раздел КЖ альбомы*

Лист КЖ-2. Обосновано решение по замене грунта подушки основания. Добавлены примечание и описание по устройство котлована. Показаны углы откоса на разрезе.

Спецификации по арматуре. Марка бетона и арматуры и ГОСТ приведены на действующие. Добавлено примечание по мероприятиям армирования.

На листах армирования ДЖм, стен и плит перекрытии показаны узлы и сечении.

Добавлены листы по чертежам армирования лифтовой шахты в осях 3-4 и 6-7) Показан фрагмент, узел в местах уширение стены на отметке +2,900. Листы КЖ-21,23,25,27. Показаны длины анкеровки арматуры.

Лист КЖ-57,58. Разрез 1-1 промаркированы лестничные марши. Добавилены узлы и сечении.

***Раздел «Отопление и вентиляция»***

Расчетные величины средней температуры отопительного периода, продолжительности отопительного периода приняты согласно табл. 3.1, гр. 9, 10 СП РК 2.04-01-2017*.

План-схема согласно п. 5.7 и приложению «Б» ГОСТ 21.602-2003 выполнена.

Основные показатели по чертежам марки ОВ выполнены согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003.

На чертежах приведены условные обозначения трубопроводов.

Общие указания выполнить согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003.

Предоставлен узел ввода трубопроводов в тепловой пункт (отключающую арматуру, грязевики, фильтры), в тепловом пункте предусмотрен дренажный приямок.

Предусмотрены мероприятия по осуществлению компенсации тепловых деформаций для трубопроводов.

Схемы систем отопления выполнены согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-200.

Для балансировочных клапанов указана предварительная настройка.

Теплоизоляция оборудования и трубопроводов в тепловых пунктах, встроенных в жилые и общественные здания, принята негорючая согласно СП РК 4.02-108-2014, СП РК 4.02-102-2012.

На чертежах предоставлена экспликация технических помещений с подписанными категориями по пожароопасности согласно ГОСТ 21.501-2011.

Подвал, при выбросе воздуха из технических подвальных помещений, проветриваемый.

Предусмотрена приточная систему для офисных помещений см. п. 4.4.1.7 СП РК 3.02-107-2014.

На механических вытяжных системах установлены обратные клапаны во избежание проникновения холодного воздуха в здание при неработающей системе (ночной режим).

Планы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнено согласно п. 710.3 СП РК 4.02-101-2012. Описано в общих указаниях. Учетено в спецификации.

Предусмотрена защита транзитных воздуховодов вентиляционных систем различного назначения в том числе, проложенных на чердаке согласно разд. 7.8 СН РК 4.02-01-2011, разд. 7.10 СП РК 4.02-101-2012. Учтено в спецификации. Мероприятия повышения огнезащиты воздуховодов описаны в общих указаниях.

В задании на проектирование указано, что кондиционирование не требуется. В общих данных отражено, что температура внутреннего воздуха в теплый период года не поддерживается.

Предоставлен расчет тепловых потерь (а также подбор количества секций отопительных приборов), гидравлический расчет систем отопления, расчет воздухообменов.

Спецификация приложена к проекту с учетом корректировки по замечаниям, в пояснительную записку внесены изменения согласно выше перечисленным замечаниям.

***Раздел «Электротехнические решения»***

*Электрооборудование*

В ведомости ссылочных документов указан год действующих ПУЭ РК.

В тексте общих указаний дана ссылка на ТУ на электроснабжение объекта и внесено пояснение о выполнении наружных сетей и питающей ТП другим проектом, откорректирована ссылка на нормативный документ, согласно которому принята освещенность помещений жилого дома.

На схеме ВРУ откорректировано количество этажей и место установки ЩО-В, указан способ прокладки кабеля по стояку.

На схеме ЩЭ-1.1 откорректирована нагрузка ЩК-1.1, в соответствии с выполненным проектом.

На схемах ЩЭ после счетчика непосредственного включения предусмотрена установка коммутационного аппарата, в соответствии с п. 17.26 СП РК 4.04-106-2013*.

На схеме квартирного щитка откорректирован ток электроплиты на групповой линии, в соответствии с принятой мощностью (п. 2 примечания).

На схеме ВРУ арендных помещений, откорректирован номер таблицы на ссылке п. 3 примечания к листу, указана нагрузка на шине вентиляции.

Лист 13 и 21. Экспликацию и нумерацию технических помещений привести в соответствие на указанных планах.

Место установки СУЛ (станция управления лифтом) приведено в соответствие на схеме и планах.

В спецификации оборудования ток расцепителя автоматических выключателей с диф. защитой в ЩГП и токи расцепителей автоматических выключателей в ЩРЛ, количество приборов учета в ЩЭ, количество и ток расцепителя вводного автомата ЩК приведены в соответствие со схемами.

*Пояснительная записка*

В тексте главы 7 пояснительной записки дана ссылка на ТУ на электроснабжение объекта, внесено пояснение о выполнении раздела для двух пятен и в соответствии с этим внесены изменение в основные показатели проекта.

*Автоматическая пожарная сигнализация*

В ведомости ссылочных документов СН РК 2.02-02-2012 заменен на действующий.

В ведомости прилагаемых документов откорректирован номер пятна в обозначении спецификации.

На структурной схеме предоставлены условные обозначения.

*Слаботочные устройства*

В ведомости прилагаемых документов (пятно 1) откорректирован номер пятна в обозначении спецификации.

Откорректирован текст общих указаний касательно слаботочных систем, выполненных разделом.

На структурных схемах показано, в тексте общих указаний описано электропитание всех систем.

*Диспетчеризация лифтов*

На структурной схеме диспетчеризации лифтов, откорректировано количество этажей, внесено пояснение, что схема предоставлена для одного лифта.

На схеме и плане подписана и показана распределительная коробка.

На планах, на выносных линиях сетей ДЛ, откорректирована отметка последнего этажа.

В спецификации оборудования количество заказанного кабеля приведено в соответствие со структурной схемой.

*Видеонаблюдение*

На структурной схеме откорректировано указанное количество каналов, указан способ прокладки сетей видеонаблюдения, пересчитана длина кабеля до каждой видеокамеры.

На планах показаны углы обзора видеокамерами и высота их установки.

*Домофонная связь*

На структурной схеме указан способ прокладки кабеля.

***Раздел «Водопровод и канализация»***

Предоставлены расчеты потребных напоров. Указаны в таблице водопотребления и водоотведения.

Предоставлен расчет счетчиков.

Приведены схемы в соответствие с планами, подчищена архитектурная подоснову-надписи систем.

На листе общих данных исправлен источник горячего водоснабжения на проектируемую котельную, в штампе указано количество листов.

***Раздел «Организация строительства»***

Даны рекомендации по подготовке строительного производства.

Указаны организационные мероприятия и методы производства основных работ.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах.

Определена потребность во временных зданиях и сооружениях.

Разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 546, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопаснось зданий и сооружений»

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**Таблица №5**

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | проектные | экспертные |
| 1 | Этажность | | 5+(подвал) | 5+(подвал) |
| 2 | Площадь застройки | $М^2$ | 802.99 | 802.99 |
| 3 | Общая площадь квартир по зданию | $М^2$ | 2453,57 | 2453,57 |
| 4 | Общая площадь арендных помещений | $М^2$ | 167,74 | 167,74 |
| 5 | Площадь жилого здания | $М^2$ | 3 940,21 | 3 940,21 |
| 6 | Строительный объем | $М^2$ | 16126.02 | 16126.02 |
| 7 | Количество квартир | шт | 55 | 55 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Нормативная продолжительность строительства | месяца | 7,0 | 7,0 |

В результате экспертизы:

Улучшено качество проектной документации.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений (раздел 7.1) рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами обслуживания населения по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр.Улжан-1, ул. К. Жалайыри 44. Пятна 1,2 (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ».

Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Срок действия экспертного заключения – 3 года.

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО "EkspertTechCompany"

Лещенко Н.Э.

Эксперт

ТОО "EkspertTechCompany"

Ечина Г.Г.

Эксперт

ТОО "EkspertTechCompany"

Колесников С.А.

Эксперт

ТОО "EkspertTechCompany"

МЕЛС Р.Ж.

Эксперт

ТОО "EkspertTechCompany"

ЖАНАБАЕВ Б.А.

Эксперт

ТОО "EkspertTechCompany"

Солтангазина Х.Т.

Генеральный директор

ТОО "EkspertTechCompany"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД